Kleine
encyclopädische Bibliothek
oder
zusammenhangende Uebersicht
aller
menschlichen Kenntnisse und Fertigkeiten.

V. Classe. XXXI. Abtheilung.

Kriegskunst

Zweyter Theil.

Der Seekrieg.

Mit 2 Kupfertafeln.

Wien,
im Verlage der Rehmischen Buchhandlung.

Die Wissenschaft des Seekrieges.

Nach ihren neuesten Ansichten in ihren Hauptmomenten dargestellt.

Qui secundos optat eventus, dimicet arte non casu.
Vegetius.

Wien, 1815,
im Verlage der Rehmischen Buchhandlung.

2.

Einleitung.

Die Cultur der Wissenschaften hat aus dem Landkriege eine Kunst gemacht, aber noch ungleich mehr hat ihr der Seekrieg zu verdanken, denn alle seine Theile sind durch jene vervollkommnet worden, oder vielmehr können nur durch wissenschaftliche Anwendung zur practischen Ausführung kommen, desto schwieriger ist es aber darum, von einem so ausgebreiteten Zweige als die Schiffskunst selbst ist, welche der Seekrieg voraussetzt, auf einem eingeschränkten Raume, eine so vollständige Übersicht zu geben, die den bloß speculativen Liebhaber derselben in den Stand setzen könnte, sich aus derselben, in jedem vorkommenden Falle eine völlig befriedigende Erläuterung herzuleiten, und diese Schwierigkeit vermehrt sich dadurch ungemein, daß in bey weitem dem größten Theile von Deutschland die Sache selbst so fremd ist, daß es uns sogar, in der deutschen Büchersprache wenigstens, an Kunstwörtern und Nahmen für die gewöhnlichsten Dinge dabey fehlt. Ein beträchtlicher Theil derjenigen, deren sich deutsche Schriftsteller bedienen, ist so schwankend, und von den Nahmen, mit

denen Leute vom Handwerk eben diese Dinge nennen, zum Theil so verschieden, daß beyde Theile einander ohne Umschreibung schwerlich verstehen, und vielleicht mancher Schriftsteller in nicht geringer Verlegenheit seyn würde, eine paßliche Erklärung von den Dingen zu geben, die er nannte. Bey dieser Schwierigkeit und dem eingeschränkten Raume, welcher einer Abhandlung über die mannigfaltigen, zum Seewesen gehörigen Kenntnisse in einem Werke, wie das vorliegende, nur gewidmet werden kann, läßt sich hier nichts weiter erwarten, als die allgemeinste Übersicht des Ganzen, in so fern sich diese, ohne in das Detail einzudringen, geben läßt, so daß einzelne Zweige dieser Kenntnisse, die für den Seemann eigentlich so viele besondere Wissenschaften ausmachen, hier nur als Abschnitte dieses kurzen Entwurfs behandelt werden können.

I.

Die Schiffbaukunst.

a) Überhaupt.

Die Kunst, Schiffe zu bauen, läßt sich in zweyfacher Rücksicht betrachten: ein Mahl, als die Kunst, den einzelnen Theilen des Schiffes ihre gehörige Gestalt zu einem zweckmäßigen Seegebäude zu geben, sie dazu einzurichten und zu verbinden; und wiederum, als eine wissenschaftliche Untersuchung der Eigenschaften schwimmender Körper, die wir Schiffe nennen, in so fern dieser Einfluß auf das Gleichgewicht und die Bewegung derselben haben. Jenes ist die Schiffszim-

merkunst; dieses die eigentliche Schiffbaukunst. Die erstere gehört eigentlich zur Technologie; die letztere ist eine Anwendung der mechanischen und hydraulischen Wissenschaften auf diesen einzelnen Gegenstand. Von der letztern wird sich kein Begriff geben lassen, wenn man nicht einige Kenntniß von der erstern hat. Beyden ist diese Abtheilung bestimmt.

Die Kunst des Schiffbaues unterscheidet sich von der bürgerlichen und der Kriegsbaukunst vorzüglich dadurch, daß ihre Werke der Regel nach bestimmt sind, sich auf dem Wasser von einem Orte zum andern zu bewegen; da im Gegentheile die Werke der andern Baukünste der Regel nach unbeweglich auf festem Grunde ruhen. Bey diesen wird also die Schwere der angewandten Bauzeuge zu ihrer Verbindung gewöhnlich in immer gleichförmiger Richtung wirken, und zu ihrem sichern Stande mit beytragen; bey den Schiffen hingegen wirkt sie, wegen der mannigfaltigen Lagen, welche diese bey ihrer Bewegung annehmen können und müssen, in sehr mannigfaltigen Richtungen, und erfordert daher ganz andere Arten von Verbindungen des Bauzeuges. Die innere Einrichtung der Schiffe ist ungleich einförmiger, als die der Landgebäude. Diese sind nach den ohne Verhältniß mannigfaltigen Zwecken und Absichten ihrer Erbauer, allemahl mit Rücksicht auf den ihnen bestimmten Raum, noch öfters mit Rücksicht auf Bequemlichkeit, Pracht und Schönheit unendlich verschieden, jene aber gewähren ihren Bewohnern nur die unentbehrlichsten Bequemlichkeiten; alles, was diese Gebäude enthalten sollen, muß in den möglich kleinsten Raum zusammen gedrängt werden, und bey nur seltenen Ausnahmen wird auf Pracht und Schönheit Rücksicht genommen, die aber, sobald sie mit

irgend einer wesentlichen Eigenschaft eines Seegebäudes, und der zu seiner Regierung erforderlichen Maschinerie, in Collision kommen, allemahl nachstehen, und oft ganz wegfallen müssen.

b) Von den wesentlichsten Schiffstheilen.

Das erste Schiff war wahrscheinlich ein ausgehöhlter Stamm, vielleicht auch ein aus mehreren rohen Stämmen durch Spannhölzer (Querstücke) verbundenes Floß. Die runde Gestalt des hohlen Stammes, bey welcher die wasserpasse Achse des Schwerpunctes der Achse des hohlen walzenförmigen Nachens sehr nahe liegen muß, machte ihn zu einem Spiel der geringsten Wellen; und weil in jeder Lage dieses Nachens ein ungefähr gleich großes Stück desselben im Wasser lag, so war er dem Umschlagen sehr unterworfen. Man sah wahrscheinlich sehr bald ein, daß man dem Fahrzeuge dadurch eine Unterstützung im Wasser selbst geben könnte, wenn man es oben weiter, und unten enger machte, so, daß bey einer von einer äußern Ursache veranlaßten Neigung auf die Seite, immer ein größeres Stück desselben ins Wasser eintauchte, je mehr es auf die Seite geneigt wurde, wogegen sich an der andern Seite nur ein kleineres Stück über das Wasser erhob, wodurch das Fahrzeug gezwungen wurde, sobald die äußere Ursache, die es auf die Seite neigte, nachließ, von selbst seine wagerechte Lage wieder anzunehmen oder sich zu richten.

Sobald die Bestimmung solcher Fahrzeuge eine so beträchtliche Größe nothwendig machte, daß der einzelne Stamm nicht mehr dazu hinreichte, mußte man auf Zusammensetzung aus mehreren Stücken denken.

Mit Übergehung der Stufen, auf denen die Gebäude mit plattem Boden und abgestumpften Vorder- und Hintertheilen, in Gestalt der heutigen größern und kleinern Flußkähne, zu scharf gebaueten Fahrzeugen wahrscheinlich übergingen, wozu die Veranlassung erwähnt ist, wende ich mich gleich zu diesen. Ein der Länge des Fahrzeuges verhältnißmäßiges starkes Stück Holz mußte dem Gebäude zur Grundlage dienen. Dieses ist der Kiel, a b Fig. 1 Taf. 1. Vorn und hinten errichtete man auf demselben zwey aufrecht stehende, nach außen zu geneigte Stücke a c, b d, zur Befestigung der Enden, der Planken oder Bretter, welche die Seiten bilden sollten; a. c. der Vorsteven, b. d. der Achtersteven Fig. 2, a und b; an einigen Stellen zwischen diesen, nach der Quere über dem Kiele, ähnliche Hölzer, wie die Rippen im thierischen Körper, welche die Ausbugt der Planken, und dadurch die Gestalt der beyden Seiten bestimmten, auch zugleich den Brettern oder Planken der Seiten eine nähere Verbindung unter sich und mit dem Kiele gewährten. Diese nennt man Spanten, und jede einzelne Stücke, aus denen sie zusammen gesetzt sind: Innhölzer. In Fig. 1 und 2 sind einige derselben mit e, f, g, bezeichnet. Den obern Enden dieser Spanten gab man durch einzelne Querstücke, welche sie quer über dem Kiele wieder verbinden, noch eine starke Unterstützung, welche außer dem, daß sie den Leuten, welche das Fahrzeug durch Ruder fortbewegen, zum Sitz dienen, auch zugleich die beyden Seiten an mehrern Orten mit einander verbinden. Diese heißen in kleinen Ruderfahrzeugen die Doften oder Duchten.

Es ist nicht zu vermuthen, daß man von Anfang an zu den Seitenbrettern, den Planken der Fahrzeuge,

andere als sehr biegsame Bretter von geringer Dicke sollte gewählt haben. Bey der Schwierigkeit, diese auf ihren hohen Kanten wasserdicht zusammen zu fügen, mußte man sie wohl über einander legen, so wie sie bey hölzernen Wetterdächern über einander liegen, und die zwischen ihnen bleibenden Fugen durch von unten eingetriebene weiche Dinge, Werg, Haare, Moos &c. verstopfen. Wir thun dieses mit einem, wie ein stumpfer Meissel gestalteten eisernen Werkzeuge, dem Kalfateisen, und nennen die Arbeit Brewen. Die äußern Theile dieser so verstopften Fugen, welche der Schiffbauer Nähte nennt, werden überdieß noch mit einem vom Wasser unauflösbaren Stoff, Pech, Wachs, Kalk &c. überzogen, und dadurch noch mehr gegen das Eindringen des Wassers gesichert. Die ganze Arbeit, das Brewen und Verpichten der Nähte zusammen genommen, heißt Kalfaten.

Zur Verstärkung der obern Seitenplanke, und der Verbindung der obersten Innhölzer nach der Länge des Gebäudes an ihren obern Enden oder Toppen, legt man oben um das Fahrzeug noch ein stärkeres Holz, auf welchem zugleich die Ruder oder Riemen zur Fortbewegung desselben ruhen. In diesem sind die Vorrichtungen angebracht, an denen diese Riemen ihre Verbindung mit den Fahrzeugen erhalten, die man Dollen nennt. Dieß obere Stück, welches den Rand oder Bord des Fahrzeuges bildet, heißt der Dollbaum.

Die beyden Seiten des Bords, welche von hinten nach vorn laufen, haben eigene Nahmen; diejenige, welche zur rechten Hand liegt, wenn man im Fahrzeuge das Gesicht nach dem Vordertheile kehrt, heißt Steuerbord 1 Taf. Fig. 3, die zur Linken: Backbord b. Wenn beyde Borde des Fahrzeuges nicht in einem stä-

ten Belauf sich wieder auf dem Achtersteven vereinigen, sondern neben den Achtersteven erst einen abgerundeten Winkel bilden, so heißt der hintere Theil des Bords über dem Achtersteven zu beyden Seiten, bis an die Seiten des Fahrzeuges, der Heckbord. Die Gegenden zu beyden Seiten des Vorsteven, in denen der Bord am stärksten gebogen ist (Fig. 2 zwischen g und h), heißen die Buge. Man hat also einen Bug am Steuerbord, und einen am Backbord.

Wenn solche kleine Fahrzeuge vorn und hinten ein bedecktes, oder oben mit Planken geschlossenes Stück haben, um etwas darunter zu verwahren, so heißt das Vordere: die Vorpflicht (Fig. 2. v.), das Hintere die Steuerpflicht, oder die Afterpflicht.

Alle erklärte Stücke sind wesentliche Theile jedes Seegebäudes, und kommen bey jedem, vom kleinsten bis zum größten, theils unter gleichen Benennungen wieder vor. Sie erläutern zugleich das Allgemeine des Baues aller kleinen Fahrzeuge, Jellen, Boote, Pinassen, Schaluppen und aller übrigen kleinern offenen oder unbedeckten Seefahrzeuge, die einen Kiel haben, und größten Theils nur zum Dienst größeren Schiffe, die sich dem Lande nicht so sehr nähern können, oder zu kleinen Reisen, auf großen Strömen, nahe an den Küsten des Meeres, zur kleinen Fischerey ꝛc. gebraucht werden.

Zu den zuletzt erwähnten Absichten gebraucht man in seichten Fahrwassern auch Fahrzeuge ohne allen Kiel, mit einem ganz platten Boden. Wegen kleiner Verschiedenheiten ihrer Einrichtung und Bestimmung, unterscheidet man sie durch die Benennungen: Prahmen, Ever, Schüten, Bullen ꝛc. Der ganze Unterschied von den obigen besteht darin, daß ihr ganz plat-

ter Boden, durch von innen auf denselben gelegte stärkere Querstücke, die Lieger oder Flurhölzer, verbunden ist, die so stark seyn müssen, daß die aufrecht stehenden, wie Kniee gestalteten Innhölzer, gegen welche die Seitenplanken ihre Befestigung erhalten, mit gegen sie verbunden werden können. Fischerfahrzeuge, die ihre Waare lebendig zu Markt bringen wollen, haben einen Theil dieser platten Flur mit Löchern durchbohrt, und diese innerhalb des Fahrzeuges mit einer wasserdichten Einfassung umgeben, die wenigstens etwas höher seyn muß, als das Fahrzeug im Wasser zu gehen bestimmt ist. Diesen wasserdichten Kasten nennen sie die Buhne.

Die Verbindung aller dieser Hölzer gegen einander geschieht größten Theils durch hölzerne und eiserne Nägel und kleine eiserne Bolzen. Man beachtet dabey nur vorzüglich, daß die Hölzer, wo sie gegen einander binden sollen, sich nach den ganzen Flächen, mit denen sie an einander liegen, möglichst genau berühren. An solchen Stellen, wo Nägel oder Bolzen in dem einen Stücke quer durch die Fäden des Holzes, in dem andern aber nach der Länge laufen würden, bedient man sich der Federbolzen, deren Kopf dicht vor das zuerst genannte Stück getrieben wird, die Feder aber wird vermittelst anderer Nägel, die durch diese Einrichtung nun gleichfalls quer durch die Fäden des zuletzt genannten Stückes geschlagen werden, verbunden.

Die Verbindung der Planken, die mit ihrer schmalen Kante gegen ein Hauptstück des Gerippes anschließen, ist noch insbesondere zu bemerken. Sie heißt Einsponning (Einspündung). Wenn die Planken, gegegen ein solches Stück träten, so würden sie nur an

einer einzigen Stelle nach ihrer ganzen Dicke angenagelt oder verbolzt werden können. Man macht deswegen, diese Verbindung zu verstärken, in die Hauptverbandstücke, vorzüglich in den Kiel und die beyden Steven, nach ihrer ganzen Länge Einschnitte. Diese nennt man die Sponning (Spündung), und erhält dadurch die Vortheile, daß man 1) das Stück desto sicherer annageln, und auch 2) die Fuge oder Naht besser brewen kann.

Bey größern Seegebäuden, wo man einzelne Stücke Holz von der Größe, die zu den einzelnen Hauptverbindungsstücken des Gebäudes (z. B. dem Kiel, dem Vor- und Achtersteven ꝛc.) nöthig ist, nicht leicht, oder gar nicht finden kann, müssen diese aus mehrern Stücken zusammen gesetzt werden. Man bedient sich dazu einer Verbindung, welche man das Verschießen der Stücke gegen einander nennt. Man legt nähmlich eine Reihe einzelner Stücke, die zu irgend einem geraden oder krummen Belauf verbunden werden sollen, mit ihren Enden dergestalt vor einander, daß sie diesen Belauf bilden, wie man sich's aus der Figur 4 deutlich machen kann, und an der für den Zweck des zu verbindenden Stücks dienlichsten Seite dieser so vor einander gelegten Stücke, eine ähnliche Reihe, welche zusammen genommen eben diesen Belauf bilden, und besonders gegen die erste Reihe passen; dabey beobachtet man die Vorsicht, daß die Stellen, an welchen die Stücke der zweyten Reihe vor einander treten, möglichst weit von den Stellen entfernt bleiben, in welchen die Stücke der ersten Reihe gegen einander stoßen, d. h. so, daß die Zusammenfügungen der Stücke der zweyten Reihe so viel möglich gegen die Mitte der Stücke der ersten Reihe zu liegen

kommen. Die beyden Reihen so neben oder auf einander liegender Stücke werden, je nachdem die Stärke der Verbindung es erfordert, mit starken hölzernen Nägeln oder eisernen Bolzen an einander befestigt. Nicht selten haben die einzelnen Stücke nicht den ganzen Belauf vollständig, welcher zur Gestalt des Ganzen erfordert wird; man hilft sich also durch kleine mit einer Verkammung, oder nach einem Zikzak, über die Fuge der beyden einander verlängernden Hölzer, eingeschnittene, zur Ergänzung des Belaufs dieser Stücke, die man Kalven nennt.

Die einzelnen Stücke, welche in einer Reihe mit ihren Enden gegen einander treten, und sich dadurch verlängern, werden entweder nur bloß nach einem ungefähr rechten Winkel abgeschnitten, und so vor einander gestoßen; dieß nennt man stumpf vorschneiden, stumpf von einander stoßen; oder man schneidet sie schräge gegen die Länge des Stücks, doch mit einem stumpfen Absatz an den Enden der schrägen Fuge, zur Vermeidung des Absplitterns, (wie den Kiel in Fig. 5.); dieß nennt man eine einfache Laschung: oder man gibt diesen Stücken einzelne oder mehrere Hacken; dieß heißt alsdann eine doppelte Laschung, oder ein spanischer Hacken. (Es ist das eben die oder eine sehr ähnliche Verbindung, durch welche man in der bürgerlichen Baukunst mehrere Stücke zu einer Schwelle, Wandrahm ꝛc. nach der Länge verbindet). Diese Verbindung wird nach Beschaffenheit der Stärke der Stücke entweder verbolzt, oder nur mit hölzernen Nägeln befestigt.

Wenn Stücke mit einander verbunden werden sollen, die nicht in einerley stetem Belauf mit einander fortgehen, sondern einen Winkel mit einander ma-

chen, so geschieht dieß durch die Verbindung mit einem Knie, Fig. 4, 3, b. Dieß ist ein Stück Holz, welches nach dem Winkel, nach welchem es binden soll, gewachsen ist. Es bindet alsdann mit seinem Hals (der Stelle, in welcher es seine Beugung hat) gegen die Fuge, in welcher die beyden zu verbindenden Stücke gegen einander treten, und mit seinen beyden Zacken (den nach den Richtungen der zu verbindenden Stücke gewachsenen Armen, Enden oder Schenkeln) gegen die beyden zu verbindenden Stücke, und wird an sie genagelt, oder mit ihnen verbolzt. Wenn beyde Seitenflächen des Knies in senkrechter Richtung so stehen, daß der obere Zacken eine ungefähr horizontale Richtung hat, so heißt es ein stehendes Knie (Fig. 4. c.) Liegen beyde Seitenflächen des Knies ungefähr horizontal, so heißt es ein liegendes; und wenn die Arme des Knies weder senkrecht noch horizontal liegen, ein schiefes Knie. Gewöhnlich sucht man Hölzer, die so gewachsen sind, wie die jedesmahlige Knieverbindung es fordert. In seltenen Nothfällen hilft man sich durch Eisen von dieser, oder einer ähnliche Verbindung gewährenden Gestalt, die dann eiserne Kniee heißen. Hölzerne Kniee sind, alles Übrige gleich angenommen, wegen der Federkraft des Holzes, den eisernen allemahl vorzuziehen.

In den Fällen, in welchen Ein starkes Stück mehrere Stücke, die gegen seine Richtung ungefähr quer stehen, oder derselben unter ungefähr rechten Winkeln begegnen, nach seiner Länge verbinden soll, geschieht dieß durch die Einschnitte (Fig. 4. d.), wo die an der untern Seite hervorragenden kleinen Rechtecke zwischen die Stücke treten, welche von den Einschnitten zum Theil, so tief diese sind, eingefaßt werden,

und dadurch eine durch Bolzen zu verstärkende Verbindung gewähren. Man nennt dieß: Ein Stück ist auf mehrere eingeschnitten.

Bolzen sind runde eiserne Stäbe von einer der Dicke der durch sie zu verbindenden Stücke angemessenen Länge und Stärke. Kopfbolzen nennt man sie, wenn sie einen Kopf haben; Spitzbolzen, wenn sie eine mit Widerhacken versehene Spitze haben; Splintbolzen haben an einem Ende einen Kopf, am andern ein Loch, durch welches ein keilförmiges Stück Eisen, das Splint, getrieben wird; dieß hat oft ein Loch, durch welches das eingetriebene Splint fest genagelt wird. Damit es nicht in das zunächst liegende Holz einschneide, und stärker anziehe, wird ein platter eiserner Ring untergelegt. Gesunkene oder vernietete Bolzen werden mit untergelegten eisernen Ringen, mit dem durchgetriebenen Ende breit geschlagen, oder vernietet. Man findet sie auch häufig an einiger Maßen starken Thürhespen, nur kleiner, wo sie Nietnägel heißen. Augbolzen haben in dem Kopfe ein Loch oder Auge; Ringbolzen in diesem Auge einen beweglichen Ring; Wirbelbolzen einen um die Achse des Bolzen beweglichen Wirbel ꝛc.

Nach diesen vorläufigen Erklärungen wird eine Auseinandersetzung der Verbindung eines großen Seegebäudes verständlich werden können. Der Kiel (Fig. 3, a, b.) wird aus mehrern nach der Länge des Gebäudes verhältnißmäßig starken durch Laschungen verbundenen Stücken zusammen gesetzt. Auf denselben legt man vorn und hinten, wegen der nöthigen Verengerung des Gebäudes in diesen Gegenden, Klötze Fig. 5, a, a, a und b. die Selmklötze. Vorn auf demselben wird der Vorsteven c errichtet, und gegen den Kiel durch den

Anlauf d verbunden, oft auch nur geradezu auf den Kiel gesetzt. Er erhält seine Hauptverbindung mit dem Kiele durch den innern Anlauf des Binnensteven oder das Slemknie b, und den Binnensteven a, a selbst, deren durch Laschungen verbundene Stücke, gegen die Stücke, aus denen der Vorsteven besteht, gehörig verschießen müssen. Noch eine Verstärkung erhält diese Verbindung durch das innere Stevenknie c. Alle diese Stücke werden durch eine beträchtliche Anzahl langer eiserner Bolzen verbunden, die von außen herein durch alle Stücke getrieben, und auf dem innersten auf Platen geklunken werden. Gewöhnlich hängt der Vorsteven etwas über; die Größe dieses Überhängens ist nicht bestimmt; man pflegt gewöhnlich den zwölften Theil der Länge des Gebäudes in der Gegend, welche das Einsinken desselben im Wasser mit voller Ladung bezeichnet, dafür zu nehmen.

Hinten steht der Achtersteven f, gewöhnlich mit einem in den Kiel eingelochten Zapfen. Er fällt gewöhnlich etwas nach hinten zu über, so daß er mit dem Kiel einen stumpfen Winkel bildet; dieß Fallen des Achtersteven pflegt den vierten, höchstens den dritten Theil desselben auszumachen, um welches der Vorsteven überhängt. Er erhält seine Befestigung durch ein Slemknie, und noch ein zweytes, welches gegen ihn und gegen die innersten nach der Länge über dem Kiel eben so bindet, wie das vordere Stevenknie. Die Verbindung dieser Stücke zu einem Ganzen durch Bolzen, ist wie vorn. An der Oberkante des Kiels läuft zu beyden Seiten eine Sponning, in welchen die zunächst an den Kiel bindenden Planken, der Sandstrook, die Befestigung erhalten. Diese Sponning läuft an der Vorkante des Achtersteven und in der Mitte der

beyden Seiten des Vorsteven herauf, so weit die Außenplanken mit ihren Enden gegen beyde sich endigen.

Quer über dem Kiel sind die Spanten errichtet, so daß die Richtung der größten Anzahl derselben (mit Ausnahme einiger wenigen zunächst bey den beyden Steven) die Richtung des Kiels unter rechten Winkeln schneidet. Sie bestehen in großen Schiffen sämmtlich aus zweyen neben einander (nach der Länge des Schiffs zu rechnen) liegenden, und folgender Gestalt vorschießenden Innhölzern. Zu unterst quer über dem Kiele liegt ein etwas gebogenes Stück (Fig. 4. d), der Lieger, das Bauchstück oder Flurholz, auf dem Kiel eingeschnitten, wie man in Fig. 3. bey e sieht. Neben diesen zu beyden Seiten die Sitzer, Kimsitzer (Fig 2. f), zwey Stücke, die in der Mitte auf dem Kiele zusammen treten, und mit ihren obern Enden oder Toppen über den Enden oder Toppen des Liegers hervor ragen. Auf beyden Liegertoppen stehen die ersten Auflagen, und ragen wiederum beträchtlich über den Toppen der Kimsitzer hervor; auf ähnliche Weise verschießen die übrigen Auflagen (Fig. 4, 9, h.), die man mit Zahlen bezeichnet, wie sie, von unten auf, auf einander folgen, bis zur obersten oder der Topauflage i, die wegen ihrer Gestalt, indem sie sich oft nach außen, und wieder nach innen, wie ein S beugt, die verkehrte oder auch die Esauflage genannt wird. Die Auflagen nehmen in der Stärke, (nach der Richtung der Breite des Schiffs) von unten nach oben zu ab, so daß die oberste Auflage an ihrem Top oder obern Ende, nur 2/3 oder 1/2 so stark ist, als der Lieger in der Gegend des Kiels. Die ganze Verbindung aller Innhölzer zu einer in der Büchersprache so genannten Rippe eines Schiffs Fig. 3., heißt ein Spant. Das, welches

ungefähr in der Mitte des Schiffs, oder da steht, wo das Gebäude seine größte Breite hat, heißt der Mittelspant, Hausspant, und weil seine Gestalt großen Einfluß auf die Eigenschaften des Schiffes, und die Gestalt aller übrigen Spanten hat, auch das Lehrspant. Man sagt, ein Schiff sey flach gebauet, wenn die Lieger nur wenig gebogen sind; scharf gebauet, wenn die Liegerbugt stärker ist.

Ehemahls setzte man alle Spanten quer auf den Kiel, oder man bauete durchgehends von vorn nach hinten mit geraden Spanten. Zur Schonung des Holzen wegen der großen Schräge oder Schmiegungen der vordersten und hintersten Spanten, auch um die Planken besser zu unterstützen, setzt man jetzt die vordersten und hintersten Spanten so, daß die Ebenen der Hälften ihrer Durchschnitte mit dem Kiel schiefe Winkel bilden, und nennt diese Hukspanten. Weil das Gebäude eines Schiffs nach vorn und hinten zu in den untern Theilen enger werden, oder einziehen muß, so werden die Lieger der Spanten, so wie sie sich den beyden Enden nähern, auch immer enger, oder mehr und mehr eingezogen; daher heißen sie nach vorn und hinten, ungefähr in den Gegenden der Viertel der Länge, wenn sie ungefähr wie k (Fig. 4.) gestaltet sind, eingezogene Lieger, und die vordersten und hintersten, die wie l, m und n (Fig. 4) gestaltet sind, Piekstücke, Gabelhölzer, und die vordersten und hintersten Gegenden des Schiffes, wo die Lieger der Spanten diese Gestalt haben, die Pieken, das Scharf. Das vorderste auf dem Kiel oder Vorsteven stehende Spant heißt das Ohrspant, das allerhinterste quer auf dem Achtersteven selbst, oder durch Verbindung bald in der Folge zu erklärender, von demselben ausgehender Hölzer,

mit ihm zusammenhängende das Spiegelspant. Die Hölzer, welche den untern Theil des letztern vom Achtersteven an, bis in die Gegend, wo in Fig. 5. der Balken g liegt, bilden, heißen die Randsonhölzer.

ε) Von der Zusammensetzung der einzelnen Theile der Schiffe.

So weit das Gebäude bis jetzt beschrieben ist, hat es noch gar keine Verbindung nach der Länge, als bloß durch den Kiel, auf welchem die Spanten errichtet sind. Bey kleinen Fahrzeugen, bey denen es möglich zu machen wäre, daß jede einzelne Seitenplanke in Einem Stück ganz durch vom Vorsteven bis zum Achtersteven reichte, ließe sich die Verbindung nach der Länge durch diese Planken und den Dollbaum als zureichend ansehen. Bey größern Gebäuden, die gegen 200 Fuß lang werden können, gewähren auch diese Planken eine sehr gute und starke Verbindung, wenn man sie gehörig verschießt, d. h. so anordnet, daß die Stellen, in denen einzelne Planken mit ihren Enden durch Quernähte gegen einander treten, möglichst weit von einander entfernt bleiben. Die gewöhnlichsten Regeln sind folgende: Die Planken müssen in dem Kiele ungefähr in parallelen Reihen oder Lagen, die man Gänge nennt, so viel thunlich nach ihrer ganzen Breite, von vorn bis hinten durchreichen; die Quernähte, oder die Querfugen, mit denen einzelne Planken desselben Ganges gegen einander treten, müssen allemahl auf Innhölzer fallen; die Längen der Planken müssen so gewählt werden, daß wenigstens drey Gänge Planken über demselben Innholze ohne Quernaht fortlaufen, bis wieder eine Quernaht auf dasselbige Innholz tref-

fen darf; und endlich die Quernähte in zwey unmittelbar auf einander folgenden Gängen Planken, wenigstens 5 bis 6 Fuß von einander entfernt bleiben. Weil diese Planken bey großen Gebäuden auch viel dicker (stärker) seyn müssen, (bey den größten werden sie bis zu 6 Zoll dick) so kann eine Fuge oder eine Naht zwischen zwey so dicken, nach der hohen Kante auf einander gesetzten Planken, durch zwischen sie eingetriebene weiche Körper hinlänglich gebrevet, und zureichend dicht kalfatet werden. Die Planken werden also, so bald das Gebäude so groß wird, das die Planken über 1 ½ Zoll dick werden, und die Brewung halten können, mit den schmalen Kanten, nach ihrer ganzen Höhe auf einander gesetzt, und nicht, wie in Fig. 9. über einander gelegt. Sie werden übrigens gegen die Innhölzer theils durch starke hölzerne oder eiserne Nägel, theils auch durch Bolzen befestigt. Sie müssen allemahl nach ihrer ganzen Breite auf den Innhölzern anliegen. Eine Beschreibung des Verfahrens, dieß zu bewerkstelligen, und auch den stärkern Planken die dazu erforderliche Krümmung zu geben, würde hier zu weitläufig werden.

Zu Erhaltung einer stärkern Verbindung der Gebäude nach der Länge, legt man zuerst über die Mitte aller Bauchstücke oder Flurhölzer, wo sie auf dem Kiele liegen, nach der ganzen Länge des Schiffes, ein wenigstens eben so breites Stück, als der Kiel, welches so wie Fig. 4. d. d. auf alle Lieger und die Fugen, in denen die Sitzer zusammen treten, eingeschnitten ist. Es heißt das Saatholz oder das Kohlschwinn. Dieses wird mit Bolzen, von denen die eine Hälfte vom Saatholz ganz bis in den Kiel reichen, die andere Hälfte aber nur mit Spitzen, die vom Saatholz durch die unteren

Theile der Spanten bis in den Kiel reichen, verbolzt. Außer diesen werden noch, besonders an denjenigen Stellen, wo die Innhölzer auf einander treten, ähnliche starke Stücke nach der ganzen Länge des Schiffs angeordnet, und eben so mit den Inhölzern, und den Außenplanken verbolzt. Diese heißen Band- oder Schließweger; insbesondere wird der untere, wo der Boden oder die Flur des Gebäudes zur Seite übergeht, der Kimweger genannt. Damit alle diese Stücke zusammen genommen gehörig binden, und gemeinschäftlich zum guten Verbande beytragen, werden die einzelnen Enden derselben gehörig verschossen, oder so geordnet, daß die Laschungen des Kolschwinns möglichst in die Mitte zwischen die Laschungen des Kiels; die Laschungen der Kimm- und Bandweger nicht auf einerley Spanten mit den erstern, sondern möglichst weit von ihnen, und von einander entfernt bleiben. Auf das Kolschwinn und gegen die beyden Steven binden dann noch zuletzt die erwähnten innern Stevenkniee.

Die inwendig zwischen den Bandwegern bleibenden Räume werden mit eben der Rücksicht auf den Verband beplankt, die bey den Außen- oder Hauptplanken erklärt ist. Diese innern Planken heißen ungefähr bis in die Gegend, so weit das Schiff im Wasser geht, Weger oder Wegerungen; an den obern Theilen des Schiffs Garnierungen, Binnenplanken; zwischen dem Kohlschwinn und dem Kimweger die Bauchdielen. Einige Gänge von den letztern werden nicht aufgenagelt, sondern nur lose eingelegt, um Löcher reinigen zu können, die man in die Außenkanten der Lieger und Sitter einschneidet, damit das in das Schiff eindringende Wasser durch das ganze Schiff früher freyen Lauf ha-

ben möge, ehe es zu der Höhe der Lieger steigt. Diese Löcher heissen Loggaten; die über denselben lose liegenden Gänge Bauchdielen, Füllungen im Raum. Wenn die ganze innere Seite des Schiffs so dicht beplankt ist, als die äußere, so sagt man, es ist voll bewegert. Wenn zwischen den Wegerungen offene Zwischenräume bleiben, durch welche man die Innhölzer sehen kann Fig. 5. h, h, so sind sie nicht voll bewegert. (Fig. 5. ist bis zur Kim voll; und oberhalb der Kim, nicht voll bewegert). Daß volle Bewegerung den Verband verstärken muß, fällt eben so in die Augen, als daß sie dadurch den Innhölzern nachtheilig werden muß, aß sie ihnen den Zutritt der Luft und mithin ihr Austrocknen hindert. Wegen sogenannter Stürzladungen, d. h. solcher, die nicht in Küsten, Fässern, Ballen, Säcken ꝛc. gepackt sind, sondern ohne alle Emballage in das Schiff gegossen, oder gestürzt werden, wie z. B. loses Getreide, Salz, Kohlen ꝛc. findet man bey den Kauffahrern gewöhnlich volle, wenn gleich oft nur schwache Bewegerung.

Weil diese Bewegerungen im Vorder- und Hintertheile alle auf einerley Stücken anfangen und aufhören, auf denen sich auch die Außenplanken endigen, so wird in diesen Gegenden noch eine eigene Verstärkung des Verbandes nöthig. Diese wird durch nach der innern Gestalt des Vorschiffes gewachsene, vorzüglich lange und starke Kniehölzer beschaffet, welche mit dem Halse dergestalt auf dem Vorsteven befestigt werden, daß ihre Zacken zu beyden Seiten über mehrere Spanten in einer ungefähr horizontalen Lage hinreichen, dicht gegen dieselben anliegen, und stark mit ihnen verpolzt werden. Diese nennt man Bugbänder, Brustbänder, Kropfwrangen.

Im Hintertheile ist das Spiegelspant, dessen Öffnung zu beyden Seiten des Steven ungefähr die Gestalt eines gedrückten Waffenschildes hat, gegen den Achtersteven durch beynahe horizontal liegende Balken verbunden, die auf dem Steven eingeschnitten, und mit ihm und dem Spiegelspant verpolzt sind. Der oberste dieser Balken i, Fig. 5, heißt der Heckbalken, und die unter demselben liegenden, die Spiegelbalken, Wrangen des Spiegels. Dieß ganze Spant wird außerdem noch durch die schräge liegenden Heckkniee mit den nächsten Spanten vor ihm verbunden.

Die Verbindung der beyden Seiten des Gebäudes gegen einander zu ihrer wechselseitigen Unterstützung, wächst in dem Verhältnisse, in welchem die Gebäude größer werden. Sie wird durch die Balken o, p, q, Fig. 4 beschaft, welche zum Theil durch liegende, häufiger durch hängende, am seltensten durch schiefe und stehende Kniee r, s, m, Fig., 4. die gegen die Balken und Innhölzer verbolzt sind, gegen die Seiten des Schiffes verbunden werden. Unmittelbar unter diesen Balken liegen erst noch nach der ganzen Länge des Schiffs dicke Stücke, die bisweilen wie die Bandweger auf den Innhölzern eingeschnitten sind, bisweilen werden sie auch nur platt auf die Innhölzer angepaßt, und dann unmittelbar unter ihnen ein eingeschnittener Bandweger angeordnet. Die Balken ruhen auf diesen völlig wie die Balken in einem Landgebäude auf dem Wandrahmen oder den Mauerplatten, und werden mit ihren Köpfen durch Schwalbenschwänze mit ihnen verbunden. Sie heißen Balkweger. Die vordersten Enden der Balkweger an beyden Seiten werden in der Gegend des Vorsteven, und zunächst auf beyden Seiten desselben, durch Stücke verbunden,

die völlig wie die Kropfwrangen gestaltet sind, und zugleich die Stelle der vordersten Balken vertreten. Diese heißen Bänder der Verdecke. Man sieht sie in Fig. 3 und 5 durchgeschnitten.

Über die Balken werden gewöhnlich tannene Bretter wenigstens von der Dicke gelegt, daß die Nähte zwischen ihnen dicht kalfatet werden können, und auf den Balken fest genagelt, so daß sie feste Boden bilden, die man Verdecke nennt. Diese Planken heißen davon Verdecksplanken. Einzelne Stellen werden nicht mit Brettern belegt, damit man durch sie in den hohlen Bauch des Schiffes kommen könne, der bis zum untersten Verdeck, wenn ihrer mehrere sind, der Raum genannt wird. Diese Löcher heißen Lucken, und erhalten theils von ihren Stellen, theils von ihrer Größe, theils von den Abtheilungen des Raumes, zu denen sie gehören, besondere Nahmen. Der Raum, welchen zwey über einander liegende Verdecke zwischen sich lassen, heißt ein Zwischendeck.

Damit auf die Verdecke kommendes Wasser leicht gegen beyde Seiten des Schiffes ablaufen könne, und auch mit um die Balken zu verstärken, gibt man ihnen eine Bugt, so daß sie nach der Breite des Schiffes einen flachen Bogen bilden, dessen höchster Rücken über dem Kiele liegt. Auch nach der Länge des Schiffs liegen die Balken nicht in einer horizontalen Fläche, sondern man legt die an den Enden des Gebäudes etwas höher, als die in der Mitte, so daß der Durchschnitt des Verdecks von der Seite gesehen, einen flachen Bogen bildet, dessen Rücken gegen den Kiel zugekehrt ist. Die Größe, um welche die vordern und hintern Balken höher liegen, als in der Mitte, heißt: das Steigen der Verdecke.

Die Verbindung, welche das Gebäude nach der Länge durch die Deckplanken erhält, wird noch dadurch verstärkt, daß man ungefähr auf die Weite von einander, welche die größten Lucken haben sollen, noch lange eichene Stücke von der doppelten Dicke der gewöhnlichen Verdeckplanken legt, diese auf den Balken einschneidet, und mit ihnen verbolzt. Ähnliche Stücke werden dicht längs den Inhölzern auf die Köpfe der Balken gelegt, und in den größten Gebäuden legt man noch eine Reihe ähnlicher Stücke in die Mitte zwischen die beyden angeführten. Die erstern und letztern heißen Schaarstöcke, Scherstöcke, die gegen die Innhölzer an, auf den Balkenköpfen liegenden, wegen des Wassers, das von dem Rücken der Verdecke gegen sie abläuft: Wassergänge, Leibhölzer. Weil es schwierig seyn würde, die Naht zwischen den Wassergängen nnd der zunächst über den Verdeck stehenden innern Verplankung (die Leibnaht) dicht zu kalfaten, so wird das nächste gegen die Innhölzer anliegende Stück wie eine flache Rinne ausgehöhlt, und gegen die Innhölzer und Balkenköpfe stark verbolzt, welches den letztern noch eine neue Verstärkung ihrer Verbindung gewährt. Dieß Stück heißt der Binnenkloß der Leibhölzer. So wie die Leibhölzer aus zwey Gängen (zwey nach der Breite neben einander liegenden Stücken) bestehen, eben so ist das der Fall bey den Schaarstöcken. Daß diese Stöcke in allen Schaarstöcken und Leibhölzern gehörig gegen einander verschießen, und so anzuordnen sind, daß Anfang und Ende jedes Stücks allemahl auf einen Balken treffe, und nie an solche Stellen komme, wo die Seiten des Schiffes durch Öffnungen, oder andere ihrer Verbindung nachtheiligen Umstände geschwächt sind, sind nie zu vernachlässigende Rücksichten. Durch

den Binnenklotz werden an einigen Stellen Löcher durchgeschlagen, und bis zur Außenseite der äußern Beplankung mit Bley oder Kupfer gefüttert, so daß das Wasser von den Verdecken frey durch sie auslaufen kann, ohne zwischen die Innhölzer zu kommen. Diese Löcher nennt man Speigaten.

Zur Verstärkung der Verbindung nach der Länge in der Gegend der Verdecke, werden an der Außenseite noch allemahl da, wo ein Verdeck liegt, einige Gänge Außenplanken angeordnet, die ungefähr doppelt so dick sind, als die Außenplanken in dieser Gegend. Sie reichen allemahl wenigstens vom Vorsteven bis zum Spiegelspant, bey ganz runden Gebäuden (Fig. 3. 18. 12.) bis zum Achtersteven. Daß auch bey diesen große Rücksicht auf das Verschießen ihrer Gänge unter sich, und die innern Weger und Leibhölzer, deren Verbindung sie verstärken sollen, und die Öffnungen in der Seite des Schiffs zu nehmen ist, wird einleuchten; noch sucht man sie so anzuordnen, daß sie so wenig als möglich von Speigaten getroffen werden. Sie werden mit den Innhölzern, Wegern und Leibhölzern stark verbolzt: ihr Nahme ist Barkhölzer, und vom Vorsteven ab bis hinter die Buge, Stoßhölzer. Ein Schiff hat gewöhnlich so viel Barkhölzer als Verdecke, bey den Franzosen doppelt so viel, welche sie aber zum Nachtheil der Verbindung schmäler machen. Von ihrer Anordnung und der Benutzung, die man ihnen gibt, indem sie in der Mitte des Schiffs nicht so hoch über dem Kiel liegen, als vorn und hinten, hängt ein großer Theil des äußern guten Ansehens der Schiffe ab.

Wenn mehrere Verdecke in einem Schiffe angeordnet sind, so ist das unterste (Fig. 5. k. k.) das stärkste, und die obern nehmen in allen ihren Theilen

nach der Stärke ab, zu Erleichterung des Gebäudes. Die Höhe der Zwischendecke ist höchstens eine Mannslänge, oft weniger. Die Zahl der Verdecke steigt höchstens bis auf drey. Wenn der Raum eines Schiffs sehr tief ist, so wird unterhalb des untersten eigentlichen Verdecks noch ein leichteres Verdeck von geraden Balken eingelegt, welches bloß zur Bequemlichkeit mit dünnen Planken beschossen, gewöhnlich auch nicht kalfatet wird. Es heißt die Kuhbrücke. (In Fig. 5. das nächste Verdeck unter dem g.) Wenn innere Abtheilungen des Raums mehrere derselben an einzelnen Stellen erfordern, so nennt man sie Fluren derjenigen Abtheilungen, denen sie zum Fußboden dienen. Fig. 5. hat eine Kuhbrücke, und im Hintertheile noch zwey Fluren darunter.

Die Anzahl der Balken in einem Verdeck ist ziemlich unbestimmt, so wie ihre Eintheilung. Einige haben ihre angewiesenen Stellen, solche nähmlich, welche die größte Gewalt leiden, als unmittelbar vor und hinter den Masten, an der Stelle, wo die Ankerwinde (Fig. 1. in der Nähe von g) steht, vor und hinter Lucken; die übrigen werden nach ungefähr gleichen Zwischenräumen zwischen diesen vertheilt. In Schiffen, welche Geschütz führen, pflegt man wenigstens den Verdecken so viel Balken zu geben, als Kanonen auf einem Verdecke stehen. Die Balken des untersten Verdecks unterstützt man durch aufrecht auf den Kolschwinn mit eingelochten Zapfen oder in Spuren stehenden Stützen, deren eine oft mehrere Balken, vermittelst eines Trägers und Schrägbänder, zur Unterstützung dient. Die Balken der obern Verdecke legt man gern lothrecht über die der untern, und unterstützt sie auf diesen mit ähnlichen Stützen, welche an solchen Stel-

len, wo sie bey der Schiffsarbeit hinderlich werden können, durch Hängen oder Hespen mit den obern Balken verbunden, während der Arbeit in die Höhe neben die Balken gehängt, und nach ihrer Beendigung wieder untergesetzt werden. Zwischen jedes Paar Balken legt man wenigstens noch ein Stück von der halben Balkendicke, welche man Grieten, halbe Balken, Steifen der Verdecke nennt, und unter, immer in die Mitte zwischen zwey Schaarstöcken wenigstens ein unter die Grieten nach der Länge des Schiffes tragendes, in die nächsten Balken eingelochtes Stück, welche man Klamaien nennt. Zwischen die Balkenköpfe werden auch die Balkweger und unter die Binnenklötze der Liebhölzer noch Stücke eingesetzt, welche Schlüssel oder Füllungen zwischen den Balken heißen.

Die innere Bekleidung des Gebäudes, die Bewegerung oder die Garnierung zwischen den Verdecken und über dem obersten Verdeck, nimmt, so wie die Außenplanken an den Seiten über den Barkhölzern, immer in der Stärke ab. Nur unmittelbar auf dem Binnenklotze der Leibhölzer steht noch ein stärkeres, möglichst breites, und sorgfältigst verbundenes Stück, welches der Setzweger heißt.

Wenn das Schiff über dem obersten Verdeck bis zu seinem Bord an seinem Rande noch eine beträchtliche Höhe hat (etwas über halbe Mannshöhe, bis zur völligen Mannshöhe), so heißt ein solches Schiff ein tief verbundenes Schiff (vaisseau de haud-bord); beträgt diese Höhe aber eine halbe Mannshöhe und weniger, so heißt ein niedrig verbundenes Gebäude (Batiment de bas-bord). Liegt das oberste Verdeck ganz frey in einem Belauf von vorn bis hinten, ohne beträchtliche Absätze oder Stufen, so heißt es ein plattes

Deck. Steigt es aber an einigen Stellen mit einem Absatz, oder einer beträchtlichen Stufe, so nennt man es ein gebrochenes Deck.

Um Raum zu gewinnen, ordnet man über dem obersten Verdeck vorn und hinten Fig. 5. l, m, noch bedeckte Örter an, von denen in Kriegsschiffen der hintere bis ungefähr in die Mitte des Schiffs reicht, der vordere aber nur 1/6 bis 1/5 der ganzen Schiffslänge beträgt. Man bedeckt sie mit leichteren Verdecken, von denen das hintere, das halbe Verdeck, die Schanze, das vordere die Back heißt. Von der Gegend, wo diese liegen, wird der Bord gewöhnlich stufenweise erhoben; hinten findet man bis drey dieser Stufen oder Erhebungen, vorn an der Back gewöhnlich nur eine. Man nennt sie mit dem allgemeinen Nahmen, Gillungen.

In den größten Schiffen wird auf das hintere Ende des halben Verdeckes noch ein bedeckter Raum gesetzt, von 1/12 bis 1/20 der Schiffslänge, welchen man die Hütte nennt; das leichte Verdeck, mit welchem dieser bedeckt ist, heißt die Kampanje Fig. 5. n, o,. In den allergrößten Gebäuden findet man hinten über der Kampanje noch einen kurzen Aufsatz, der aber nur so hoch ist, daß man etwa bequem darin sitzen kann; dieser heißt die Oberhütte. Das halbe Verdeck und die Back liegen gewöhnlich auf Mannshöhe über dem Verdeck, oder doch nur unbeträchtlich weniger. Auf dem Hintertheile findet man entweder auf dem Verdeck selbst (bey einem platten Deck), oder auf dem halben Verdeck vor der Hütte, noch einen kleinen Verschlag, der zu Wohnungen nothdürftig eingerichtet, aber nicht von der ganzen Breite des Schiffs ist; dieser heißt ein Ruf (auch wohl Wafelkram, engl. round house). Die Räu-

me unter dem halben Verdeck und unter der Kampanje werden gewöhnlich zu Wohnungen für diejenigen, die das Schiff führen, eingerichtet. Die erstern heißen Kajütten, die letztern Hütten; mit dem letztern Nahmen belegt man auch alle kleine, zu besonderen Wohnungen eingerichtete Verschläge. Einzelne feste Schlafstellen heißen Kojen. Auf Kriegsschiffen läuft an jeder Seite vom halben Verdeck bis zur Back, noch ein 3 bis 4 Fuß breiter Gang ungefähr mit dem Bord gleich; diese Gänge heißen Laufplanken. Der unbedeckte Theil des obersten Verdeckes, zwischen dem halben Verdeck und der Back, heißt die Kuhl Fig. 5 zwischen p. und q. Die Nahmen: Back, Kuhl und Halbdeck, behält man auch in Schiffen mit platten Decken bey; sie bezeichnen in ihnen verhältnißmäßige Stücke des platten Deckes, die in einem solchen Schiffe, wenn es Back und Schanz hätte, von diesen bedeckt werden, und unbedeckt bleiben würden.

Wenn sich bey einem Schiffe alle Seitenplanken auf den Randsonhölzern (21) endigen, und die Öffnung der Randsonhölzer mit eigenen Planken beschlagen ist, die nicht bis zu den Seiten herumlaufen, so sagt man, das Schiff habe einen platten Spiegel. Laufen die Seitenplanken und Barkhölzer zugleich mit über das Spiegelspant, und endigen sich sämmtlich auf dem Achtersteven, so, daß dieser vom Kiel bis zum Heckbord fortläuft, und daher Vor- und Hintertheil eine sehr ähnliche Gestalt haben, so heißt das Gebäude ein rundes Gebäude (Holl. Ront-gat). Laufen aber die Seitenplanken unterhalb dem untersten Barkholz mit über das Spiegelspant, und endigen sich zum Theil auf dem Achtersteven, zum Theil auf dem Heckbalken, so sagt man, das Schiff habe einen runden Spiegel. Spie-

gel heißt eigentlich der Raum am Hintertheile, der von den Randsonhölzern und von den Heckbalken begränzt ist. Die Kleinheit der Figuren hat nicht verstattet, dieß an denselben deutlich darzustellen. Fig. 5. hat einen runden Spiegel, den man aber nur von innen sieht.

Wenn das Gebäude eines Schiffs von der Gegend des Heckbalken (Fig. 5. i.) anfängt, sich nach hinten zu überlehnen, so daß bey m. eine Art von einem halben Gewölbe entsteht, welches noch etwas hinter dem Achtersteven ausbauet, und sich dann hinten platt, und mit einer sehr beträchtlichen Ausbugt endigt, so sagt, man das Schiff habe ein Heck. Das untere halbe Gewölbe (Fig. 5. m.) heißt das Wulf; und alles zwischen m und l über dem Wulf bis zum Heckbord das Heck. In diesem Raume werden die Fenster zur Erhellung der Kajütten und Hütten angebracht. Uneigentlich nennt man auch wohl das Heck den Spiegel. Bey den größten Schiffen ist die Hütte noch mit einem Balcon am Hintertheile versehen. An den hintern Enden der Seiten findet man an großen Schiffen noch kleine Ausbaue, in denen gewöhnlich die Abtritte zur Bequemlichkeit derer angebracht sind, welche die Kajüten und Hütten bewohnen; diese heißen Gallerien.

Das Gerippe des Hecks besteht aus den Hölzern, welche dem Wulf zur Grundlage dienen; sie heißen Wulfkniee. Das Spiegelspant, dessen untern Theil die Randsonhölzer bilden, wird oberhalb des Heckbalkens durch die Wintveeringstützen, Spiegelauflagen bis zum Bord aufgebaut, die Säulen zwischen den Fenstern heißen Heckstützen; die Querhölzer, welche sie von außen ungefähr horizontal verbinden, die Riegelungen am Heck, die innere Verbindung erhalten sie vorzüglich mit durch die hintersten Verdeckbalken.

Viele Schiffe haben vorn noch einen Ausbau, der ganz am Vorsteven hängt, aus einer Menge Hölzer besteht (alle die Fig. 1. zwischen c und i liegen) und mit einem hohen Geländer (einer Rigebung unterhalb v) eingefaßt, auch gewöhnlich mehr oder weniger mit Bildhauerey [illegible]ziert ist, dieses heißt das Scheg, oder das Galjon. Er dient bloß das Schiff zu verzieren, und zu beschweren. Gewöhnlich sind darin die Abtritte für das Schiffsvolk angebracht. Er hängt durch ein Paar liegende, auf dem untersten Barkholze verbolzte Kniee, mit den Seiten des Schiffes zusammen, deren vordere Zacken ungefähr in der Gegend mit ihm verbunden ist, wo die beyden, beynahe nach einem Quadranten gerundeten schmalen Hölzer in Fig. 1 gezeichnet sind. Diese Kniee heißen Steckkniee, oder Blasbalken. Auf den größten Schiffen findet man zwischen den Galjon und dem Verschlage s, t, welcher die Back nach vorn verschließt, noch einen Gang, der von dem Geschäft, welches das Schiffsvolk auf demselben zu verrichten augewiesen ist, die Laufepflicht heißt.

In Schiffen, die beträchtlich viel Geschütz führen, sucht man die Verbindung der Weger mit den Innhölzern noch dadurch zu verstärken, daß man an einzelnen Stellen, gewöhnlich zwischen den Stellen des Geschützes, auf die innere Bewegerung noch ein Mahl starke Spanten genau aufpaßt, und vom Kiel bis wenigstens zum Verdeck, nicht selten bis zum obersten, herauf reichen läßt. Man nennt diese aufgelegten Spanten Katsporen, und ihre einzelnen Theile, so wie die der Spanten; nur die Stücke, welche bey den Spanten Auflangen hießen, heißen hier Stützen. Sie werden sehr stark mit den Innhölzern verbolzt.

Ein Fahrzeug, welches bestimmt ist, Ladungen von Eisen, Salz oder andern vorzüglich schweren Gütern einzunehmen, die es stark in der See arbeiten machen; oder deren Stöße beym Laden und Löschen einzelne Stücke leicht beschädigen können (oder auch seichte Hafen befährt, in denen es oft an dem Trockenen sitzen kann; oder auch zu Befahrung von hohen Breiten, wo es Eisgang zu befürchten hat, dienen soll) muß beträchtlich stärker gebauet werden, als ein Fahrzeug, welches nur zu leichten Gütern, als föhrenen Balken, Brettern rc. bestimmt ist. Auch die verschiedene Beschaffenheit des Holzes selbst macht verschiedene Verhältnisse dieser einzelnen Stücke nothwendig, damit die Gebäude gleich stark werden. — Die Festigkeit eines Fahrzeuges hängt nicht bloß von der Größe des Bestecks seiner einzelnen Stücke ab, sondern auch zugleich mit von der Sorgfalt, mit welcher diese Stücke, sowohl Innhölzer als Planken, an und gegen einander verbunden, und an ihren gehörigen Stellen befestigt sind. — Anlangend das Besteck des Bauholzes zu Kapperschiffen; so ist eben nicht nothwendig, diese sehr stark zu bauen. Weil sie gewöhnlich nur bestimmt s[illegible] während der Dauer eines Krieges zu dienen; so brauchen sie nicht stärker zu seyn, als daß sie nur die Zeit ausdauern, während welcher sich Gebrauch von ihnen machen läßt. Man gibt ihnen daher das leichteste Holz, mit dem man bauen kann, um die Baukosten zu sparen; dieß hat übrigens auch noch den Vortheil, daß das Gebäude selbst weniger Raum einnimmt, und daß seine Flur elastischer (in sich schlanker und nachgebender) wird, welches zu Beförderung der Schnelligkeit der Fahrt sehr zuträglich ist. Es kömmt also

auch hierbey auf die Übung und Erfahrung an, den vorliegenden Umständen gemäß zu bauen.

Zur eigentlichen Bestimmung der Stärke des Schiffbauholzes bey jeder Schiffsgattung würde man zuvörderst die absolute Stärke des Holzes untersuchen, und diese mit der Gewalt vergleichen müssen, welche es bey den Bewegungen des Schiffes auszuhalten hat. Wäre es auch möglich, der ersten dieser Forderungen Genüge zu leisten, so wird es doch höchst schwierig seyn, dieß von der zweyten Forderung in gleichem Maß zu behaupten. Wenn man vorläufig auch bloß auf die Schwankungen des Schiffs nach der Seite Rücksicht nehmen wollte, so ist alles was man von diesen weiß: daß bey heftigen Schwankungen Momente der Trägheit entstehen, die mit einer äußerst großen Gewalt wirken. Außer diesen weiß man aber nichts; folglich hat man keine Mittel, diese Gewalt geradezu zu bestimmen, und ist daher eben so wenig im Stande, die Stärke des Holzes anzugeben. Alles, was man demnach thun kann, ist, eine verhältnißmäßige Bestimmung zu suchen, welche mit Zurathziehung der nöthigen Erfahrungen, die gesuchte absolute Bestimmung für einzelne Fälle gibt. —— Wenn man die Länge, die Breite oder die Dicke eines Stücks Bauholz, jede für sich betrachtet, eine einzelne Besteckmasse eines Stücks Holz, und eben so die Länge, die Weite oder die Tiefe eines Schiffes, eine einzelne Besteckmasse eines Schiffes nennt; so kann man annehmen: daß der Widerstand, welchen ähnliche Stücke Holz leisten, oder die Stärke ähnlicher Stücke sich verhalte, wie die Würfel ihrer einzelnen Besteckmassen, und umgekehrt wie die Momente, welche auf sie wirken, welches in dem vorliegenden Falle die Momente

der Trägheit sind. Wenn man nun die Dicke des in verschiedenen Schiffen zu verwendenden Bauholzes den einzelnen Besteckmassen der Schiffe verhältnißmäßig machte, wie dieß ungefähr bey dem Schiffbau wirklich zu geschehen pflegt; so werden die Momente der Trägheit, denen das Bauholz Widerstand leisten muß, sich verhalten, wie die Potenzen vom fünften Grade der einzelnen Besteckmassen, woraus folgte, daß der Widerstand ähnlicher Stücken Bauholz sich umgekehrt verhalten würde, wie die Quadrate der einzelnen Besteckmassen. Damit nun die Gebäude der Schiffe gleich stark würden, so würde sich die Anzahl der Spanten, aus denen sie gebauet werden, verhalten müssen, wie die Quadrate ihrer einzelnen Besteckmassen; da sich aber die Zahl der Spanten, aus denen die Schiffe wirklich gebauet werden, ungefähr verhalten, wie die Cubikwurzeln aus den Quadraten der einzelnen Besteckmassen; so muß das Verhältniß der Stärke zweyer Schiffsgebäude das umgekehrte Verhältniß der Cubikwurzeln aus den Biquadraten ihrer einzelnen Besteckmassen seyn. Wenn z. B. die Weiten eines 70 Kanonenschiffes und einer Fregatte von 22 Kanonen sich verhielten wie 3: 2; so würde die Stärke ihrer Gebäude sich verhalten, wie 5: 8. Es ist also nicht zu läugnen, daß ein großes Mißverhältniß in der Stärke der Gebäude, von Linienschiffen vorhanden ist, und daß jene viel zu schwach sind. Auch sieht man häufig buckliche Linienschiffe, die den Rücken gebrochen haben, und aus dem Verbande gegangen sind, da hingegen Fregatten in ihrem Verbande bleiben, und ihren Schnitt behalten. Es ist also einleuchtend, daß man dem Besteck des Bauholzes für Linienschiffe etwas zugeben müsse. Was aber diese Nothwendigkeit noch mehr beweiset, ist, daß die an sich schon zu schwachen

Gebäude der Linienschiffe noch überhin beträchtlich von der Schwere des Geschützes leiden, womit sie im Verhältniß der Fregatten überladen sind. Nach Don George Juan wiegt das Geschütz einer Fregatte von 22 Kanonen mit Ladezeug und Rollpferden 92,400 Pfund; da hingegen das Geschütz eines 70 Kanonenschiffes 525,000 Pfund wiegt, welches nach dem Verhältniß der Gebäude nur 311,800 Pfund wiegen sollte. Man gedenke zu diesem Überschuß des Gewichts den von demselben entstehenden sehr großen Zuwachs der Momente der Trägheit, und überzeuge sich bloß daraus, wie nothwendig es ist, die Bestecke des Bauholzes für große Linienschiffe schwerer zu machen. Für Fregatten hingegen, deren Gebäude schon an sich beträchtlich stärker sind, als die Gebäude der Linienschiffe, und überdem bey weitem nicht so sehr vom Geschütze angegriffen werden, mit welchem sie verhältnißmäßig nicht so sehr überladen sind als die Kriegsschiffe, würde es vortheilhaft seyn, sie nach einem schwächern Holzbesteck zu bauen, und ihnen nicht mehr Holz zu geben, als sie zu einer hinreichenden Stärke bedürfen.... Wenn man Schiffe von anderm, als vom Eichenholz bauen wollte, so wird man nur diese Regel befolgen müssen, welches keine besondere Schwierigkeiten haben wird. Denn wenn man die Besteckmassen einzelner Stücke von Eichenholz kennt, so wird es allezeit leicht seyn, sie für jedes andere Holz zu bestimmen, dessen verhältnißmäßige Stärke gegen das Eichenholz als bekannt angesehen werden kann. Don Juan erläutert dieß Verfahren durch ein Beyspiel, welches zugleich zeigt, wie vortheilhaft es wäre, Schiffe von Föhrenholz zu bauen. — Nach seinen Angaben verhält sich die Schwere des Föhrenholzes zur Schwere des Eichenholzes wie 3 zu 5, und die Stärken dieser Hölzer in eben dieser Ordnung wie 4 zu 5.

Wenn nun ein Schiff mit föhrenen Planken sollte beplankt werden, so würde man, wenn das Gebäude gleiche Stärke bey der föhrenen Verplankung behalten sollte, die es bey einer eichenen gehabt haben würde, die Planken nach dem Verhältniß von 4 zu 5 dicker nehmen müssen, und die Schwere der ganzen föhrenen Verplankung würde nur ⅘ der eichenen seyn, welches für das vom Don Juan berechnete 60 Kanonenschiff einen Unterschied von 202,500 Pfund geben würde. — In Ansehung der Spanten müßte, wenn die föhrenen Spanten gleiche Stärke mit den eichenen haben sollten, das Product des Würfels der einzelnen Besteckmassen des Spants durch die eigentliche Stärke des Föhrenholzes 4, dem Product des Würfels der einzelnen Besteckmassen des eichenen Spants durch die innere Stärke des Eichenholzes 5 gleich gesetzt werden, weil sich nähmlich die Stärke zweyer Stücken verschiedener Holzarten verhalten, wie die Producte der Würfel ihrer einzelnen Besteckmassen in die innere oder eigenthümliche Stärke der Holzart. Wenn demnach die eichenen Spanten eines 60 Kanonenschiffes 12 Zoll dick seyn müssen, so würden die föhrenen Spanten, um gleich stark mit den eichenen zu seyn, ungefähr 13 Zoll dick werden. Da sich nun die Schweren oder die Gewichte der Spanten verhalten, wie die Quadrate ihrer einzelnen Besteckmassen, multiplicirt durch die eigenthümlichen Schweren jeder Holzart; so wird die Schwere des eichenen Spants sich zur Schwere oder dem Gewicht des föhrenen Spants von gleicher Stärke verhalten, wie 144×5 zu 169×3, oder wie 240 zu 169, und von gleich starken eichenen und föhrenen Spanten werden die letztern beynahe 3/10 leichter seyn, als die erstern, welches für das ganze Gebäude einen

Unterschied von 265,500 Pfund beträgt. Durch Befolgung dieser Regel für die übrigen Stücke bringt Don Juan heraus, daß das Gebäude eines föhrenen 60 Kanonenschiffs 700,000 Pfund weniger wiegen würde, als ein ähnliches Gebäude eines eichenen, welches nicht anders als höchst vortheilhaft seyn kann.

Die bisher beschriebenen Verbindungen sind die vollkommensten, die man bey großen Schiffen antrifft. Einzelne Abweichungen anzugeben, die Verhältnisse der Stärke aller dieser Stücke gegen einander, Anleitung, die Gestalt des ganzen Gebäudes und jedes einzelnen Stücks zu bestimmen, die Ordnung, in welcher sie zusammengesetzt werden müssen ꝛc. muß man in vollständigen Anleitungen zum Schiffbau suchen. Die allgemeinsten Regeln zu den Hauptausmessungen der Schiffe sind folgende: Die Größe des Gebäudes hängt von seiner eigenen Schwere, und der Last, die es zu tragen bestimmt ist, ab; der körperliche Raum, welchen der in das Wasser eintauchende Theil des Gebäudes im Wasser einnimmt, muß dieser genau angemessen seyn. Wäre es größer, oder würde das Schiff, so weit es in das Wasser einsinken soll, eine Menge Wasser aus der Stelle treiben, die mehr wiegt, als das Gebäude mit seiner ganzen Last, so würde man es übermäßig beschweren müssen, um es bis dahin einzusenken. Wäre dieser Raum aber kleiner, oder würde das Schiff, so weit es einzusinken bestimmt ist, nicht so viel Wasser aus der Stelle treiben, als das Gebäude mit seiner Ladung wiegt, so würde es tiefer einsinken, als es im Wasser zu gehen bestimmt ist. Eine genaue Kenntniß aller einzelnen Stücke des Gebäudes, ihrer Schwere, und der Last, welche das Gebäude tragen soll, ist also das erste, von dem man ausgehen muß.

Aus diesem ergeben sich Länge, Breite und Tiefe des Gebäudes im Wasser, und das Verhältniß des im Wasser gehenden Theils zum Gebäude über dem Wasser. Die Breite, oder mit dem Kunstwort, die Weite des Schiffs, liegt gewöhnlich zwischen der Hälfte und einem Drittheil seiner Länge; ihre Stelle ist nicht völlig genau bestimmt, doch allemahl vor der Mitte nach der Länge von vorn her zu rechnen. Die Tiefe des Raums ist ungefähr die Hälfte der Weite. Die schicklichsten Verhältnisse der Tiefe, um welche das Gebäude im Wasser geht, zur Höhe desselben über dem Wasser, liegen zwischen 3: 2 und 4: 3.

Die Gestalt oder Form des im Wasser gehenden Theils muß von der Beschaffenheit seyn, daß sie das Wasser möglichst leicht zertheilt, damit das Gebäude in der Richtung, in welcher es vorwärts zu gehen bestimmt ist, den geringsten Widerstand im Wasser finde. Zugleich sollen die einzelnen Stücke, in welche man sich das Gebäude zerlegt gedenken kann, nach der Last, welche diese einzelnen Stücke zu tragen haben, möglichst verhältnißmäßig groß seyn, oder eine dieser Last verhältnißmäßig große Menge Wasser aus der Stelle treiben. Der Schwerpunct des ganzen Gebäudes mit seiner Last muß unter die Oberfläche des Wassers fallen, und um etwas von der Mitte des Gebäudes nach der Länge liegen. Der Schwerpunct des im Wasser gehenden Theils für sich betrachtet, soll lothrecht unter dem Schwerpuncte des ganzen Gebäudes mit seiner Last, und so tief unter der Oberfläche des Wassers liegen, daß er mit zureichender Kraft strebe, das von einer äußern Gewalt auf die Seite geneigte Schiff wieder aufzurichten; jedoch auch nicht zu tief, damit die Bewegung, die aus diesem Streben, das

auf die Seite geneigte Schiff wieder zu richten, entsteht, nicht zu heftig sey, und dadurch der Verbindung des Gebäudes nachtheilig werde.

Man begreift leicht, daß die Erfüllung dieser Forderungen von einer großen Menge Rücksichten auf Umstände, und von Kenntnissen abhängt, deren Auseinandersetzung für diese Abhandlung zu weit führen würde, in welcher eine bloße Anzeige dieser Forderungen genügen wird. Man wird aber auch einsehen, daß ein beträchtlicher Theil der Erfüllung dieser Forderungen von der Anordnung der Last abhängt, die ein Schiff in einem bestimmten Falle tragen soll; daß folglich auch eine unweise Anordnung dieser Last die vortrefflichsten Eigenschaften des best gebauten Schiffes, so lange sie nicht abgeändert wird, gänzlich vernichten könne; so wie sie im Gegentheil einzelne Fehler des Gebäudes selbst, durch einsichtsvolle Vertheilung der Last, die es in einem bestimmten Falle trägt, wenigstens beträchtlich vermindern lassen. Die Kunst, die Last eines Schiffes zweckmäßig anzuordnen, heißt das Stauen oder Stauden eines Schiffes.

Die innere Einrichtung der Schiffe hängt von ihrer Bestimmung ab, die wir hier nur in zweyfacher Rücksicht betrachten: zum Handel und zum Kriege. Auf Lustfahrzeuge, die bloß zur Bequemlichkeit der auf ihnen Reisenden eingerichtet sind, wird hier keine Rücksicht genommen. Der Zweck der Handelsschiffe, Kauffahrer, Kauffahrdeyschiffe ist, Waaren auf die leichteste und ihren Eigenthümern vortheilhafteste Art über die See zu verführen. Von den mannigfaltigen Rücksichten, welche in jedem einzelnen Falle die vortheilhafteste Verführung bestimmen, kommen hier nur die allgemeinsten in so fern in Betrachtung, als

ſie Einfluß auf die Geſtalt der Gebäude haben. Einige Waaren fordern eine möglichſt ſchnelle Verführung; bey andern kommt es nicht ſehr darauf an; in den mehreſten Fällen fordert aber der Nutzen ihrer Eigenthümer, daß dieſes mit der möglichſt wenigen Mannſchaft geſchehe. Die Eigenſchaften der zu befahrenden Meere, die Beſchaffenheit der Häfen, Beſorgniſſe wegen feindlicher Anfälle, denen ein Schiff im Nothfalle die Spitze biethen, oder entfliehen ſoll, ſind gleichfalls vorzügliche Rückſichten, welche Einfluß auf die Beſchaffenheit der Gebäude haben, und von denen die letztern insbeſondere Mittelgattungen zwiſchen eigentlichen Kriegsſchiffen und Kauffahrern erzeugen. Kauffahrer nähern ſich überhaupt in dem Baue und ihren innern Einrichtungen den Kriegsſchiffen, beynahe in dem Verhältniſſe, in welchem die Reiſen, zu denen ſie beſtimmt ſind, größer werden. Daß die mannigfaltigen Umſtände, denen ſie ausgeſetzt ſind, dieſes veranlaſſen, wird aus der bloßen Erwähnung erhellen.

Weil der größte Theil des Raumes bey Kauffahrern allemahl für die Waaren beſtimmt iſt, ſo bleibt für die Mannſchaft derſelben nur der nothdürftigſte Raum zu ihrer Wohnung, der Bergung der Lebensmittel, ihrer täglichen Zubereitung, und der Bergung der zur Reiſe nöthigen Schiffsgeräthſchaften übrig. Den Schiffern, welche dieſe Schiffe führen, und den nächſten nach ihnen, den Steuerleuten, werden ihrer täglichen Arbeiten wegen, eigene Kammern eingerichtet, von denen die erſtern gewöhnlich Kajüten, die letztern Hütten genannt werden. Die erſten dienen gewöhnlich den etwa mit dem Schiffe Reiſenden (Paſſagiers) zum Aufenthalte. Das übrige Schiffsvolk liegt größten Theils in feſten Betten, Kojen, oder auch in

Hangmatten, in einer kleinen Abtheilung am Hinterhalte, unter dem Verdecke, in welcher man auch sehr oft die Küche (Kambüse) antrifft. Einige kleinere Abtheilungen dienen zur Aufbewahrung des Vorraths an Lebensmitteln und der kleinern Schiffsgeräthschaft. Gewöhnlich bleibt vorn eine ähnliche Abtheilung für die größern, besonders das, was zum Ankergeräthe gehört. Das nöthige Wasser wird oft bloß auf dem Verdeck gegen Bord an geborgen. Aller übrige Raum zwischen den Verdecken und unter denselben bleibt für die Waaren. Er wird durch bretterne Wände und Verschläge, die man Schotten nennt, von den angezeigten besondern Abtheilungen abgesondert, bey Anfang einer Reise sorgfältig verschlossen, auch zugenagelt, und gewöhnlich nur an dem Orte der Bestimmung wieder geöffnet.

In Ansehung ihrer Gestalt und Bauart hat man vorzüglich viererley Arten von Kauffahrern. Diejenigen, welche mit Aufopferung eines Theils ihrer innern Geräumigkeit, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Schnelligkeit der Fahrt, auch gewöhnlich mit einiger Rücksicht auf Aufstellung einiges Geschützes zu nothdürftiger Vertheidigung gebauet werden, nennt man Fregatten, eigentlicher fregattenartige Gebäude. Diese kommen in Ansehung ihres Baues den kleinen Kriegsschiffen am nächsten; gewöhnlich gibt man ihnen auch ähnliche Verzierungen am Hintertheile und ein Galjon. Theils wegen ihrer Bauart, theils auch wegen Bedienung des Geschützes erfordern sie eine etwas stärkere Bemannung, als die übrigen. Die von diesen am weitesten entfernte Art opfert bloß kaufmännischen Rücksichten beynahe alles Übrige auf, bis auf die zur Sicherheit der Gebäude unentbehrlichen Eigenschaften; man for-

dert von Gebäuden dieser Art, daß sie sich mit der möglichst geringen Anzahl von Händen sollen regieren lassen. Vorder- und Hintertheil sind beynahe ohne alle Verzierung, auch oft über Wasser sich sehr ähnlich. Man nennt sie platte Fahrzeuge, und wenn bey ihnen auch das Letzte Statt findet, runde Gebäude. Zwischen diesen beyden Arten nimmt man noch zwey Mittelgattungen an, von denen man diejenigen, welche sich in Ansehung der Gestalt des Gebäudes unter Wasser, den platten Fahrzeugen oder runden Gebäuden am stärksten nähern, Barken oder Katten nennt; in ihrer äußern Gestalt über Wasser unterscheiden sie sich von den letztern durch ein plattes Heck oder Hintertheil, sind aber gewöhnlich auch ohne alle Verzierung, und führen auch nur wenig leichtes Geschütz, welches mehr dazu dient, in Nothfällen Zeichen zu geben, als zur Vertheidigung. Diejenigen, welche sich in ihrer Gestalt unter Wasser den fregattenartigen Gebäuden stärker nähern, nennt man Heckboote, Flüten und Pinken; sie führen gewöhnlich auch einiges leichtes Geschütz, sind etwas besser besegelt, als die letzt erwähnten, haben gewöhnlich einige Verzierungen am Hintertheile, und nicht selten ein Galjon. Die einzelnen Gebäude dieser vier Arten erhalten ihre besondern Nahmen gewöhnlich von der Einrichtung ihrer Bemastung oder Takelasche; daher können diese nicht eher erklärt werden, bis von dieser die allgemeinen Begriffe erklärt worden sind.

Die Größe aller Kauffahrer wird nach einem Maße bestimmt, welches man Tonne oder Last nennt, von denen jene ein Gewicht von ungefähr 2000, diese eins von ungefähr 4000 Pfunden bezeichnet, die denn wiederum unter sich so verschieden sind, als das Ge-

wicht einzelner Gegenden. So oft ein Schiffsgebäude diese Last tragen kann, so viel Tonnen oder Lasten hält es. Die eigene Schwere des Gebäudes, und dessen, was es zu seiner Ausrüstung bedarf, kommt hierbey nicht in Betrachtung, oder sie muß erst von der ganzen Last, die das Schiff zu tragen im Stande ist, abgezogen werden, und bloß das Gewicht, welches das Schiff außer diesem zu tragen im Stande ist, nennt man seine Lastigkeit. Die Art, diese zu bestimmen, nennt man die Aiche der Schiffe. Ganz allgemein vollkommen richtige Methoden dazu, hat man noch nicht; man behilft sich mit für den praktischen Gebrauch zureichend richtigen Näherungsmethoden.

Kriegsschiffe sind vorzüglich zum Kriege bestimmt und eingerichtet. Man fordert von ihnen im Allgemeinen, daß sie vorzüglich gut segeln, sich vorzüglich gut regieren lassen, daß das Geschütz, welches sie führen, der Gestalt angeordnet sey, daß es unter allen Umständen, unter denen ein Angriff möglich ist, brauchbar bleibe, und endlich, daß sie der zur Bedienung des Geschützes erforderlichen sehr zahlreichen Bemannung nothdürftigen Raum und Bequemlichkeiten gewähren, auch außer dem noch so geräumig seyn, daß sich Kriegs- und Mundbedürfnisse nebst der Schiffsgeräthschaft, für eine der Dauer ihrer Seezüge verhältnißmäßige Zeit, in denselben unterbringen oder bergen lasse. Man theilt sie ein in eigentliche Kriegs- oder Linienschiffe, und leichtere Gebäude oder Fahrzeuge. Die eigentliche Bestimmung der erstern ist, in einer geschlossenen Seeschlacht zu schlagen; die der letztern, mannigfaltige geringere Bedürfnisse des Seekrieges, Kauffahrer gegen Angriffe einzelner Kriegsschiffe und Seeräuber zu schützen, Nachrichten zu versenden, Küsten und Häfen zu

bewahren, einzelne Arten von Geschütz zu führen, die nur in besondern Fällen gebraucht werden ꝛc. Die Größe der erstern ist bloß conventionell. Man hat sie immer größer gebaut, so daß die größten unter ihnen heut zu Tage wohl beynahe die äußerste Gränze der menschlichen Kräfte in Ansehung der Werkzeuge zu ihrer Regierung, und das größte Maß des Bauzeuges, welches die Natur zu ihrer Zusammensetzung liefert, erreicht haben mögen, die schwerlich in der Folge beträchtlich überschritten werden dürfte. Weil sich aber nicht leicht voraussehen läßt, welche einzelne Schiffe gegen einander schlagen werden, so müssen die kleinsten, die mit in die Seeschlacht kommen, doch wenigstens von solcher Größe seyn, daß sie dem Angriffe der größten mit einigem Erfolge zu widerstehen im Stande sind. Unter 60 Kanonen sollte daher eigentlich kein Linienschiff führen, da man einzelne von den größten bis zu 120 Kanonen gebauet hat. Doch schlagen auch wohl Schiffe von 50 Kanonen in der Linie. Bis zu dieser Größe kann man sie also Linienschiffe nennen. Die nächst kleinen bis zu 20, 24 Kanonen heißen Fregatten, kleinere Jachten, die wiederum von der Beschaffenheit ihrer Takelasche besondere Nahmen führen. Solche, die vorzüglich zu Führung von Mörsern und zum Bombenwerfen eingerichtet sind, heißen Bombenschiffe; Fahrzeuge, die bloß einzelne sehr schwere Kanonen führen: Kanonenboote. Führen sie deren mehrere in beträchtlicher Anzahl, und sind mehr zum Angriff und zur Vertheidigung von Küsten eingerichtet, nicht aber eigentlich bestimmt, hohe See zu halten, so heißen sie schwimmende Batterien. Noch andere einzelne Fahrzeuge, die bloß dadurch dem Feinde schädlich

werden sollen, daß man sie anzündet, um feindliche Schiffe damit zu verbrennen, heißen Brander, Feuerschiffe.

Das Geschütz in allen zum Kriege bestimmmten Gebäuden (wenn sie mehr als einzelne Kanonen führen), ist zu beyden Seiten der Länge nach vertheilt. Die kleinern führen alles auf dem Verdeck; die nächst größern, auch mit auf Back und Schanze; die größten führen es in mehrern Lagen auf verschiedenen Verdecken, deren Zahl bis höchstens auf drey steigt, und außer dem noch auf Back und Schanze und der Kompanje. Es ist auf den Verdecken nach gleichen, zu ihrer Bedienung nothdürftig hinreichenden Raum gewährenden Zwischenräumen vertheilt. Das Geschütz der zweyten Lage liegt allemahl über den Mitten der Zwischenräume des Geschützes der untersten Lage; und bey drey Lagen das der obersten Lage gerade über dem der untersten Lage. Eben diese Vertheilung findet bey dem halben Verdeck und der Back ꝛc. Statt. Auf der Back findet man gewöhnlich noch zwey gerade vorwärts gerichtete (gewöhnlich) Schlangenstücke, welche die Jager heißen. Das schwerste Geschütz (bey Linienschiffen zu 36 bis 40 Pfündern) steht unten, das leichtere (bey Linienschiffen auf dem Verdeck nicht unter 12 Pfündern) oben. Die Öffnungen der Seite des Schiffes, hinter welchen die Kanonen stehen, heißen Pforten; zwischen den Verdecken werden sie mit nach oben sich öffnenden Läden geschlossen, welche Pfortluken heißen. Die oberste Lage ist ohne Luken.

Die beträchtliche Höhe der Linienschiffe über dem Wasser, welche, wenn ein Schiff nur zwey Lagen Geschütz über einander, und die untere Lage wenigstens so hoch über dem Wasser führen soll, daß das Geschütz derselben noch brauchbar bleibt, wenn die See anfängt

unruhig zu werden, wenigstens gegen drittehalb Menschenlängen an der Stelle betragen muß, wo das Gebäude am allerniedrigsten ist. Die große Schwere dieser Gebäude, und die große Gewalt, welche die gegen dasselbe anschlagende See ausüben würde, wenn die Seiten desselben lothrecht in bie Höhe, oder gar nach außen zu überlehnend gebauet würden, sind Gründe, warum man diese Gebäude oberhalb der Gegend, bis zu welcher sie von einer äußern Fahrt auf die Seite gelegt werden können, enger macht, oder einzieht. Diese Verengerung der Gebäude nach oben zu, heißt die Einziehung oder Entweichung. Bey Schiffen, die kein Geschütz führen, ist sie bey weitem nicht so nothwendig als bey diesen; man findet daher letztere auch oft mit steilen Seiten ohne beträchtliche Einziehung.

Die innere Einrichtung der Kriegsschiffe weicht darin von der der Kauffahrer ab, daß der Raum unter dem untersten Verdeck, oder bey einem einzelnen Verdeck unter der Kuhbrücke lediglich zu Schiffs-Mund- und Kriegsbedürfnissen bestimmt ist. Ganz zu unterst legt man (auch in Kauffahrern) allerley Dinge von vorzüglicher Schwere, um durch diese den Schwerpunct des Schiffes, so viel als nöthig, nach unten zu bringen, und der großen Schwere des Gebäudes über Wasser, nebst dem Geschütz, das Gleichgewicht zu halten. Dieß nennt man den Ballast. Nahe über diesem werden durch Schotten und Fluren einzelne Abtheilungen abgesondert, die zu Bewahrung der Schiffsbedürfnisse an Tauwerk, Blöken, Theer, Pech ꝛc. und insbesondere der Ankertaue dienen. Der Ort, wo die letztern aufbewahrt werden, heißt insbesondere das Kabelgat. Nahe bey diesem wird insgemein ein kleiner Raum zu

einiger fertigen Ammunition und Kugeln bestimmt. Auf diese folgen einige andere kleine Abtheilungen zu trocknem Gemüse, Fleisch und Fettwaaren, auch wohl die Küchen (Kambüsen), deren gewöhnlich zwey, eine für den Capitain, die andere für das Schiffsvolk sind, die aber allemahl besser unter der Back angeordnet werden. In der Mitte (Fig. 5. u. u), bleibt die größte Abtheilung des Raums für das Wasser zum Kochen und zum Trinken, auch anderes Getränk, der Wasserraum und die Buttlerey. In dieser ist gewöhnlich um den großen Mast v, ein brettener Verschlag, in welchem die Pumpen stehen, welcher der Pumpsoo heißt, neben demselben ähnliche Verschläge, worin die Kugeln zum Geschütz verwahrt werden, die Kugelbacken. Auf diese folgen gewöhnlich, doch nicht immer in einerley Ordnung, ein besonderer Raum für den Mundvorrath des Capitains, für den der Officiere, die Pulverkammer, die Brotkammer, die Segelkoje (der Raum, in welchem die vorräthigen Segel verwahrt werden), und ganz zuletzt noch einige kleine Abtheilungen für andere Schiffsvorräthe, den Vorrath des Constabels ꝛc. Noch findet man gewöhnlich unter dem hintersten Mast, einen zweyten kleinen Pumpsoo für andere Pumpen, in welchem gemeiniglich eine an beyden Seiten ihrer Verglasung mit Drahtgitter versehene Laterne zur Erhellung der Pulverkammer angebracht wird; in dieser wird das Pulver in Fässern aufbewahrt, und nur so viel in fertigen Patronen, als für die täglichen Bedürfnisse hinreicht. Einrichtungen des Diensts und der Beköstigung, bey verschiedenen Nationen, veranlassen hier mannigfaltige Abänderungen. Das Schiffsvolk liegt sämmlich zwischen den Verdecken in Hangmatten, und bey Schiffen mit Einem Verdeck, eindeckigen Schif-

fen, unter dem Verdeck über einer Kuhbrücke, die oft nicht weiter von dem Verdeck entfernt ist, als daß die Hangmatten eben über den Kisten des Volks hängen können, und verstatten, daß man zwischen den Balken aufrecht sitzen kann. Bey zweydeckigen Schiffen ist zwischen den beyden Verdecken (bey Eindeckern zwischen dem Verdeck und der Kuhbrücke, die oft in dieser Gegend gebrochen wird) ganz hinten ein Raum nach der ganzen Breite des Schiffes mit einem Schott von dem Zwischendeck abgesondert. Er heißt die Constabelkammer. Bey einigen Nationen ist er den Unterofficieren, insbesondere dem Constabel und seinen Gehülfen, den Wundärzten, Steuermannsgehülfen, Cadetten ꝛc., bey andern den Officieren des Oberstabes gemeinschaftlich bestimmt. Bey jenen liegen diese in Hütten, die man zu beyden Seiten des Schiffes vor der Constabelkammer, auch wohl unter dem halben Verdeck und unter der Back anordnet. Der vorderste Raum unter dem halben Verdeck, so weit er durch ein Schott geschlossen ist, dient bey mehreren Nationen zum Tafelzimmer des Capitains, und zur Verrichtung des Gottesdiensts. Die Kajüte ist für den Capitain, welcher das Schiff führt, oft auch die Hütte auf dem halben Verdeck; doch findet man nicht selten die letztere durch mehrere Abtheilungen für die Officiere des Oberstabes, und die Steuerleute eingerichtet.

Die Bauart der Linienschiffe unterscheidet sich von der Bauart der Fregatten insbesondere dadurch, daß sie unter Wasser viel geräumiger (bauchiger) gehalten werden müssen, als bloß zum leichten Segeln bestimmte Fahrzeuge. Bey allen überhaupt muß auf die Art der Fahrwasser und Häfen, die sie zu befahren bestimmt sind, auch der Örter, an denen sie, so lan-

ge sie außer Dienst sind, aufgelegt werden sollen, sehr große Rücksicht genommen werden; insbesondere kann der letztere Umstand Schiffe einer Nation für andere ganz unbrauchbar machen. Überhaupt sollte bey allen Kriegsgebäuden die Verbindung der Gebäude ungleich sorgfältiger beachtet werden, als bey andern Schiffen, die ohne eine beträchtliche Menge Geschütz fahren.

Die Verfassung des europäischen Staatsrechts erlaubt auch Privatleuten, unter gewissen Bedingungen, durch eigends von ihnen ausgerüstete und ihnen zugehörige Schiffe, Antheil am Seekriege zu nehmen. Dieß erzeugt eine eigene Art Kriegsschiffe, die man Kaper nennt; sie sind von den kleinern Kriegsfahrzeugen in Ansehung ihrer Bauart in nichts unterschieden, als daß man sie, weil sie nur für die Zeit eines Seekrieges zu dienen bestimmt sind, gewöhnlich schwächer bauet. Sehr oft werden bloß vorzüglich gut besegelte Kauffahrer zu dieser Absicht während eines Seekrieges eingerichtet. Weil bey den Kapern alles auf Schnelligkeit ankommt, theils zur Einhohlung ihrer Beute, theils zu ihrer Rettung, wenn sie eigentlichen Kriegsschiffen begegnen, so gibt man ihnen auch wohl Ruder oder Riemen; da sie aber gewöhnlich, wenn sie eine beträchtliche Anzahl Geschütz führen, hoch verbunden sind, so legen sie ihre Riemen durch kleine Pforten zu (gebrauchen sie ihre Riemen), welche zwischen den Geschützpforten angebracht werden. Damit die Kaper keine Vortheile über leichte Fregatten dadurch erhalten mögen, versieht man diese auch gewöhnlich mit einer ähnlichen Einrichtung.

Ein ganz eigenes Geschlecht unter den Seegebäuden machen die großen Ruderschiffe oder die Galeeren. Sie bedürfen, weil sie nie zu langen Seereisen,

sondern gewöhnlich nur an den Küsten brauchbar sind, keiner großen Geräumigkeit unter Wasser. Die größten führen an jeder Seite 20 Ruder oder Riemen. Um Raum zur Regierung dieser großen und schweren Riemen zu gewinnen, die gegen 40 Fuß lang werden können, und zu deren Regierung 3, auch 4 Mann nöthig sind, müssen sie über Wasser sehr breit seyn. Man bauet sie deswegen über Wasser an beyden Seiten sehr stark über, so daß sie im Durchschnitt eine Gestalt haben, die man sich versinnlichen kann, wenn man sich auf ein schmales langes Fahrzeug einen sehr breiten Kasten aufgesetzt denkt, der an beyden Seiten beträchtlich über das Fahrzeug hervor ragt. Sie führen ihr vorzüglichstes Geschütz bloß vorn; und wenn sie an den Seiten zwischen den Riemen Geschütz führen, so sind es bloße Drehbassen, kleines und leichtes, bloß auf eisernen Gabeln ruhendes Geschütz.

Die Beyspiele, die wir von Schiffen aller Größen, welche durch die größten Schiffbauer erbauet waren, angeführt haben, alles das wird ein guter Schiffbauer nur als Gegenstände des Nachdenkens, und höchstens als Anleitung ansehen, Schiffen, die er bauen will, die beste Gestalt zu geben, welche er der Bestimmung und den Eigenschaften, die sie haben sollen, gemäß hält. Ein Fahrzeug, das durch Ruder fortgebracht werden soll, muß von einem, das seine Bewegung durch Segel erhält, sehr verschieden seyn; ein Kauffahrer ist wiederum gänzlich von einem Kriegsschiffe verschieden; und bloß zum Kreuzen bestimmte, weichen wiederum sehr von denjenigen ab, die in der Linie schlagen sollen. . . . Die verschiedenen Bestimmungen der Schiffe, sowohl in Rücksicht des Wassers, welches sie befahren sollen, als auch der Dienste, die

man von ihnen erwartet, haben zu der großen Mannigfaltigkeit der Gebäude Anlaß gegeben, die man im Weltmeer, in der mittelländischen See, auf Landseen und auf Strömen findet. Ein guter Schiffbauer wird nie nach bloßem Herkommen, sondern allezeit der Bestimmung des zu erbauenden Schiffes gemäß bauen. In dieser Absicht ist es gewiß höchst nothwendig, daß er gute theoretische Kenntnisse von den Eigenschaften flüßiger, und der Mechanik schwimmender Körper besitze. Ausgerüstet mit diesen Kenntnissen, wird er den Traité du navire des Herrn Bougner nützen können, in welchem er die Grundregeln des Schiffbaues finden wird, die nicht Gegenstände eines bloß practischen Werks sind; doch wollen wir anschließen einige Betrachtungen, welche dazu dienlich scheinen, den großen Nutzen einer guten und gesunden Theorie mit mehrerm darzuthun.

Die Haupteigenschaften, welche Linienschiffe haben sollen, sind: 1) Sie müssen gut Segel führen, nicht allein um gute Fahrt zu laufen, weil die Wasserlinien dazu eingerichtet und geformt sind, so lange das Schiff gerade bleibt, sondern um auch noch mit viel Segeln prangen zu können, wenn sie jagen oder gejagt werden, eine Landspitze umsegeln, oder eine Küste aussegeln; auch im Gefecht noch im Stande seyn, die unterste Lage an der Leeseite zu brauchen, die beynahe immer unbrauchbar wird, wenn ein Schiff stark auf die Seite fällt, und der Wirkung des Windes zu viel nachgibt. — 2) Sie müssen gut steuern, leicht sich wenden und drehen, vornähmlich im Gefecht, oder wenn sie zwischen Untiefen laviren, denn oft hängt die ganze Erhaltung des Schiffes davon ab. — 3) Die unterste Lage muß in der Mitte wenigstens vier und einen hal-

ben bis 5 Fuß über dem Wasserspiegel bleiben, ein großes Schiff würde sonst (wenn die See nur ein wenig kraus wird) gleich die Pforten der untersten Lage und der Leeseite schließen müssen, und dann Gefahr laufen, von einem viel schwächern übermannt zu werden, welches alle Pforten offen haben könnte, oder es müßte den Vortheil des Windes aufgeben, um sich alles seines Geschützes bedienen zu können. — 4) Vorder- und Hintertheil müssen im gehörigen Gleichgewicht stehen, damit es wenig nach vorn, und auch nicht auf das Steuer stampfe; damit alle seine Bewegungen sanft seyen; daß es sich gehörig über die Wellen in schwerem Wetter erhebe, und nicht in die Gefahr gerathe, wenn es vor den Untersegeln beyliegen muß, seine Masten zu verlieren. — Es muß gut vor dem Winde, eben so mit einem geraumen Winde, vornähmlich aber bey dem Winde segeln, und wenig abtreiben, oder gut am Winde liegen. . . . . Wenn es bloß darauf ankämme, dem Schiffe Eine dieser Eigenschaften zu geben, so würde der Schiffbau viel leichter seyn, als er ist. Die Schwierigkeit besteht darin, alle diese Eigenschaften in Einem Schiffe zu vereinigen. Es scheint sogar unmöglich zu seyn, sie sämmtlich in einem vorzüglichen Grade, in Einem Schiffe zu vereinigen, weil die Gestalt des Schiffes, die ihm Eine dieser Eigenschaften verschafft, sehr oft von derjenigen gänzlich verschieden ist, die es haben müßte, um eine andere Eigenschaft zu besitzen. De Kunst besteht also darin, auf einer Seite etwas aufzuopfern, um dadurch an der andern zu gewinnen; oder auf einer Seite nicht so viel zu gewinnen zu suchen, als wohl thunlich wäre, um andere Vorzüge dadurch nicht gänzlich zu verlieren. Es ist also nöthig, ein gewisses Gleichgewicht

zu erhalten. Dazu gehört aber, daß man wenigstens ungefähr wisse, was für eine Gestalt man dem Gebäude zur Erhaltung Einer guten Eigenschaft, ohne Rücksicht auf alle übrigen, zu geben habe. — So sind a) die Eigenschaften der Spanten, welche machen, daß ein Schiff gut Segel führen kann. Etwas lange und flache Lieger, oder ziemlich weit offene Sitzer, mit ziemlich geraden Auflangen, die das Schiff gegen den Wasserspiegel zu weit machen; und in beyden Fällen, ein gegen die Höhe des untersten Verdecks angeordnetes Spantenweit werden, wenn man sie schicklich zu vereinigen weiß, den Spanten einen Belauf geben, bey welchem das Schiff viel Segel führen kann; vorausgesetzt übrigens, daß diese Vortheile bey dem Stauen nicht wieder verdorben werden, und daß man die Toplast so viel möglich vermindere, ohne jedoch zuviel Schwere tief auf dem Boden zu bringen, und daß man die Verzäunung so niedrig, als möglich machet. . . . b) Hohe und starke eingezogene Schneidungen; ein weit nach vorn zu stehendes Hauptspant; beträchtlich viel Wassertracht, besonders hinten; ein weit überhängender Vorsteven; ein nicht zu langer Kiel; ein lothrechter Achtersteven, und sehr niedrige Verzäunung; alles das macht, daß ein Schiff gut steuert, und leicht zu regieren ist. Doch hängt das letztere auch sehr von der Bemastung ab. Noch wird es gut seyn zu bemerken, daß allzeit die besten Segler auch am besten steuern. . . . c) Ein langer Kiel; niedrige und nicht zu scharf gehaltene Schneidungen; ein durchgängig gehörig beobachtetes gutes Verhältniß der Geräumigkeit der einzelnen Stücke des Vor- und Achterschiffes, mit Rücksicht auf ein genaues Verhältniß der Last, die jedes einzelne Stück zu tragen

hat; Verminderung der Last im Vor- und Achterschiff; alle diese Dinge machen, daß ein Schiff nicht schwer stampft. . . . d) Den Schiffen schnelle Fahrt zu verschaffen, wird es zuträglich seyn, die Lieger etwas kurz und eingezogen, und das ganze Schiff scharf in der Flur zu halten, die Weite des Schiffs zu vermindern, oder der Länge etwas zuzusetzen, ohne die Tiefe des Hols zu vermehren, damit die gehörige Geräumigkeit bloß durch den Zusatz zur Länge erhalten werde. Ein etwas beträchtlicher Überhang des Vorsteven, und hohe Schneidungen werden gleichfalls Umstände seyn, die zur schnellen Fahrt eines Schiffes beytragen. . . . e) Zur Gestalt der Schiffe, die gut am Winde liegen, und wenig abtreiben, wird erfordert ein etwas langer Kiel; wenig Unterschied der Wassertracht, geringe Weite; tiefes Hol, und beträchtliche Länge; und als Folge der beyden letztern, kurze und scharfe Lieger. Ein solches Schiff wird viel Widerstand im Wasser nach seiner Seite, und wenig am Vordertheile leiden, und folglich nicht stark abtreiben. . . . Aus dem Angezeigten ist ersichtlich, daß es gute Eigenschaften gibt, die sich vereinigen lassen, weil die Spanten, die zur Erhaltung einer guten Eigenschaft dienen, nicht allemahl den übrigen Forderungen widersprechen. Uns scheint es zum Beyspiel, daß ein Schiffbauer der untern Lage Geschütz allemahl die gehörige Höhe über dem Wasser geben könne, weil es bey jeder Gestalt des Bodens in seiner Macht steht, die Geräumigkeit des Wasserraums der Last des ausgerüsteten Schiffes verhältnißmäßig zu machen. Es ist unstreitig, daß lange und flache Lieger ꝛc. sehr geräumige Spanten geben; um aber den Schiffen auch noch andere Eigenschaften zu verschaffen, ist man gezwungen, die Lieger schärser, und scharfe gut

geschnittene Fluren anzuordnen, und in solchen Fällen braucht man nur, um das dadurch Verlorne wieder zu gewinnen, einer (oder mehrerer) Hauptmassen, der Länge, der Weite, oder der Tiefe des Hols, etwas zuzusetzen. Wenn ein Schiffbauer sein möglichstes gethan hat, um einem Schiffe alle guten Eigenschaften zu geben, die man fordern kann, und sich nach Vollendung des Baues doch einige Fehler zeigen, so lassen sie sich zum Theil durch Anordnung der Stauung verbessern, und das ist ein Hülfsmittel, von dem die Seeoffiziere oft guten Gebrauch gemacht haben; aber es ist sehr schwierig, denn es ereignet sich wohl, daß man durch Verbesserung eines weniger beträchtlichen Fehlers, wesentlichere Eigenschaften des Schiffes aufopfert. — Bey der öftern Wiederholung der Anzeige, daß es höchst vortheilhaft sey, die Verzäunung so niedrig als möglich zu halten, und die Torlast möglichst zu vermindern, haben wir immer zu Kreuzern bestimmte Schiffe zum Augenmerk gehabt, welche so zu sagen schnell wie Vögel seyn müssen, und bey denen die Schnelligkeit der Fahrt von der äußersten Wichtigkeit ist, um nach vorkommenden Umständen immer im Stande zu seyn, mit Vortheil zu jagen, und mit gleichem Vortheil einer Jagd zu entfliehen. Wir würden andere Gründe angeführt haben, wenn wir von Linienschiffen geredet hätten, die als schwimmende Festungen, stark von Holz, und etwas hoch seyn müssen, um von einem feindlichen Schiffe nicht von oben herein dominirt zu werden. — Nach dem Angezeigten wird man zugeben müssen, daß es nicht unmöglich sey, in einem Schiffe alle die Eigenschaften zu vereinigen, von denen wir gesagt haben, daß sie sich fordern lassen. Auch beweiset die Erfahrung diese Möglichkeit, denn man findet Schiffe, wel-

che alle diese Eigenschaften in einem ziemlich hohen Grade vereinigen; und wenn man Schiffe findet, die beträchtlich davon abweichen, so sind das Fehler der Schiffbauer, welche die Regeln und Grundsätze ihrer Kunst nicht hinreichend studiert haben.

Es ist vielleicht nicht überflüßig, hier noch kürzlich zu erwähnen, daß ein eigentlicher zum Schiffbau eingerichteter Platz ein Schiffswerft heißt. Legt man den Kiel eines Schiffes bey seiner Erbauung auf bloßen Haufen von Klötzen und andern Hölzern (Staveln) zu, so sagt man, ein Schiff sey auf Staveln gebauet; und so lange es in dieser Lage bleibt, steht es auf den Stapeln. Man findet aber gewöhnlich auf Schiffswerften bequemere Einrichtungen; es wird nähmlich ein langes eigends dazu eingerichtetes, auf Röſten, Unterlagen ꝛc. befestigtes, gegen die Wasserseite zu, geneigtes Stück Holz gelegt, um die Kiele der Schiffe darauf zuzulegen. Eine solche Vorrichtung heißt eine Hellung. Man wird daraus leicht den Sinn der Ausdrücke begreifen: ein Schiff ist auf einer Hellung gebauet; ein Schiff steht auf der Hellung. Eben dieser Hellungen bedient man sich auch, um Schiffe auf dieselben aufzuwinden, wenn sie beträchtliche Ausbesserungen am Boden nöthig haben. Man wird leicht einsehen, daß dieß Aufwinden großer Gebäude auf eine Hellung mit besondern Schwierigkeiten verbunden ist. Man findet deßwegen in großen Seehäfen auch besonders dazu eingerichtete Wasserbehälter, die sich bis zu der Tiefe, daß Schiffe in dieselben eingehohlt werden können, ohne an den Grund zu kommen, mit Wasser anfüllen lassen. Diese werden, nachdem die auszubessernden Schiffe in dieselben eingehohlt worden, mit Schleusenthüren oder andern Einrichtungen verschlossen, und das Wasser wird, nachdem dieß geschehen,

durch allerley dienliche Vorrichtungen aus dem Behälter herausgeschafft; und wenn die Arbeit am Schiff vollendet ist, wird der Behälter wieder mit Wasser angefüllt, und das Schiff ohne große Mühe wieder heraus gebracht. Diese Einrichtungen nennt man Schiffsdocken, Docken.

e) Von der Takelasche.

Zur Fortbringung der Seeschiffe bedient man sich vorzüglich des Windes, welchen man durch große über dem Gebäude des Schiffes ausgespannte Tücher, die Segel, auffängt. Die Vorrichtungen, deren man sich zu diesem Zwecke bedient, sind sehr verschieden, und geben zu mannigfaltigen Unterschieden und Benennungen Anlaß. Es wird also nöthig seyn, die vorzüglichsten dieser Vorrichtungen zu erklären, um diese Unterschiede deutlich zu machen, und das, was diese Benennungen bezeichnen, versinnlichen zu können.

Zur Aufspannung oder Führung eines Segels wird allemahl ein Mast errichtet; ein Baum von leichtem elastischen Holze, welcher der Regel nach mit seinem Fuße auf dem Kohlschwinn in einer Vorrichtung steht, welche verhindert, daß dieser Fuß nicht ausgleiten kann, und das Spur des Masts heißt. Bey kleinen Fahrzeugen erhält er seine ganze Befestigung durch ein bewegliches eisernes Band gegen eine Ducht, oder auch selbst durch ein Loch in der Ducht, welches ihn umfaßt. Bey größeren Gebäuden sind die Löcher in den Verdecken, durch welche die Masten herauskommen, mit nach der Länge des Gebäudes gegen die nächsten Balken befestigten, den Mast dergestalt umfassenden stärkern Hölzern, daß er einen kleinen Spielraum in denselben behält, verstärkt; diese heißen die Fischungen der Masten. Auf dem obersten Verdeck werden sie

durch eine rund um den Mast befestigte, und auf dem Verdeck über untergelegte Hölzer (die Kränze der Masten) fest genagelte Bekleidung von Segeltuch (die Kragen der Masten) gegen das Eindringen des Wassers gesichert.

Die Masten erhalten ihre Befestigung nach den beyden Seiten durch ein System von Tauwerk, welches aus einzelnen Stücken von etwas mehr als der doppelten Länge der Masten besteht, die mit ihren Mitten um das Obertheil des Masts gelegt, und auf einer Seite des Schiffes mit ihren Enden durch kleinere Taue fest gemacht werden. Jedes einzelne dieser Enden heißt: ein Haupttau, jedes Paar: ein Spann des Wants, und das ganze System von solchen Tauen an einer Seite des Schiffes: ein Want (Fig. 6. a b). Man pflegt es durch dünne Querlinien zu Strickleitern einzurichten, um auf die Masten steigen zu können, die Webelienen heißen (Fig. 6. c). Um dem Mast eine stärkere Unterstützung durch die Wände zu geben, und zu verhindern, daß die Haupttaue sich nicht gegen den Bord des Schiffes reiben, ordnet man zu beyden Seiten des Gebäudes nach außen horizontal liegende starke Bretter an, auf welchen die Haupttaue ihre Befestigung erhalten. Man nennt sie Rüsten. Das vorderste Haupttau pflegt gewöhnlich neben dem Mast, oder etwas rückwärts, fest zu seyn.

Weil jedes aufgerichtete, bloß nach zwey Seiten durch Taue befestigte Holz noch einigen Schwankungen unterworfen ist, und die Masten vorzüglich fest stehen müssen, um durch ihr Wackeln nicht der ganzen Verbindung des Schiffes nachtheilig zu werden, so gibt man ihnen noch eine Befestigung nach vorn, durch ein beträchtlich stärkeres Tau als die Haupttaue (Fig 6 d), welches um das obere Ende des Mastes liegt, und bey

mehreren Masten, an der untern Gegend des zunächst vor ihm stehenden Mastes nahe über dem Verdeck, bey einem Mast, oder dem vordersten gegen den Vorsteven befestigt wird. Dieß Tau heißt das Stag.

Die Höhe der zu führenden Segel würde es schwierig machen, Bäume von der Größe zu finden, ohne sie aus mehreren zu einem Stück zusammen zu fügen; auch würde ein so kostbarer Mast ganz untauglich werden, wenn etwa sein oberes Ende abbräche. (Nur in der mittelländischen See findet man große Seefahrzeuge, welche dergleichen Masten führen, die man Pfahlmasten nennt; die Fahrzeuge, welche sie führen, nennt man Polacker). Man errichtet deßwegen auf dem eigentlichen Maste noch einen oder zwey andere, die man Stengen nennt. Ungefähr um 1/10 oder 1/12 der Länge des untersten Mastes, auf dem eine Strenge errichtet werden soll, von oben, befestigt man ein doppeltes Kreuz von zwey nach der Länge, und drey nach der Breite des Schiffes liegenden Hölzern, welche man Saalings (Fig. 6 e) nennt; die erstern heißen zum Unterschiede von den letztern die Langsaalings, diese die Quersaalings. Von den zwey viereckigen Löchern, welche diese zwischen sich lassen, liegt das hintere um den Mast; in dem andern, vor dem Maste, steht die über ihm errichtete Stenge mit einem viereckigen Fuß, und wird durch einen über den Langsaalings ruhenden, nach der Quere des Schiffs durchgesteckten Kiel, das Schloßholz, gegen das Herunterschießen gestützt. Gegen das oberste Ende des Masts erhält die Stenge noch eine zweyte Befestigung durch ein auf das obere Ende des Masts aufgepaßtes, nach vorn zu hervor ragendes Stück Holz, in dessen vorderm Ende ein rundes Loch ist, in welches die Stenge genau paßt; dieß heißt das Eselshoofd. Die

Stenge erhält, um sie gegen das Schwanken nach beyden Seiten zu stutzen, an jeder Seite ein Want, völlig wie der Mast, dessen einzelne Hapttaue auf eben die Weise wie die Haupttaue der untern Wände in den Rüsten, auf den Quersalings fest sind; durch andere von den Haupttauen des untern Wants ausgehende, und gleichfalls an den Enden der Quersaalings befestigte Tauenden, wird es noch mit dem untern Want an jeder Seite in Verbindung gesetzt. Diese Enden heißen die Püttings. Damit diese aber das untere Want nicht zu sehr aus einander spreitzen, werden die beyden untern Wände noch wieder durch einige sie in der Gegend, wo die Püttings von ihnen ausgehen, horizontal gegen einander verbindende Taue verbunden, welche die Swigtung heißen. Endlich erhalten die Stengen noch ihre letzte Befestigung gegen die Seiten des Schiffs, durch zwey andere an jeder Seite von ihren obern Enden ausgehende, eben so wie das Want umgeleate Taue, die ganz bis zu den Rüsten herunter gehen; diese heißen die Perduns. Eben so wie die Stengen auf den eigentlichen Masten stehen, eben so errichtet man bey doppelt übersetzten Masten auf den untern Stengen noch eine zweyte.

Auf die Saalings um die Toppen der eigentlichen Masten wird noch ein Rand zur Bequemlichkeit derer befestigt, welche in diesen Gegenden Verrichtungen haben, die man durch noch einige Saalings mehr unterstützt; daraus entsteht dann, was man die Marssen (in der Büchersprache die Mastkörbe) nennt. Von diesen erhalten die unmittelbar auf den Masten errichteten Stengen den Nahmen Marsstengen; die auf ihnen errichteten zweyten Stengen heißen Bramstengen, und die zu ihrer Befestigung dienenden Saalings die

Bramsaalings. Sie sind ohne Mars. — — Jede Stenge erhält überdieß noch wie die Masten eine Befestigung nach vorn durch ein Stag, welches von ihrem obern Ende ausgeht, und in der Gegend des Fußes der vor ihr errichteten ähnlichen Stenge festgesetzt wird. Um den auf dem vordersten Maste errichteten Stengen eine ähnliche Befestigung durch Stage zu verschaffen, und auch, um von dem vordersten Mast noch Segel führen zu können, legt man vorn schräge aus dem Schiffe einen gewöhnlich auf dem Vorsteven ruhenden Mast, das Bugspriet (Fig. 8. a. Fig. 5, e), der durch eine Art von aufgerichteter Spur (die Fischung des Bugspriets) und mehrere in der Gegend von f (Fig. 1.) um dasselbe gelegte, und durch die Löcher an beyden Seiten gesteckte Taue seine Befestigung erhält. Außer dem wird es noch durch wenigstens ein starkes, gewöhnlich doppeltes Tau gegen das Aufholen der vordersten Stage gestützt, welches von der Gegend ausgeht, wo das Stag des vordersten Masts auf ihm fest ist, und in der Gegend vor dem Scheg steif angesetzt wird. Dieß heißt das Wasserstag. — Um noch mehr Vordersegel zu erhalten, wird das Bugspriet noch durch eine in seiner Richtung auf, oder neben demselben liegende Stenge, den Klüverbaum, verlängert; der aber keine Saaling hat, sondern bloß durch zwey Eselshoofden, eiserne Bügel, oder ähnliche Vorrichtungen in seiner Lage erhalten wird.

Bey der vollständigsten Takelasche führt ein Schiff drey Masten (Fig. 6, g, h, i), und das Bugspriet e. Die beyden vordersten g, h, sind gewöhnlich allein doppelt, der hintere i nur ein Mahl übersetzt. Dieser letztere reicht auch nie herunter bis zum Kolschwinn, sondern steht bey mehrern Verdecken auf dem

untersten; bey Einem Verdeck mit einem flachen Verdecke auf der Kuhbrücke in einem Spur. Der mittelste Mast ist der größte, und heißt daher auch der große Mast, seine ihn unmittelbar verlängernde Stenge k, die große Marsstenge, gewöhnlicher schlechtweg die große Stenge, und seine auf dieser errichtete zweyte Verlängerung l, die große Bramstenge. Eben diese Dinge heißen in gleicher Ordnung bey dem vordern Mast der Fockmast, die Vormarsstenge, gewöhnlicher Vorstenge, und die Vorbramstenge. Der hinterste Mast heißt der Besaansmast, und seine Stenge e die Kreuzstenge .... An jedem Mast und an jeder Stenge führt man ein eigenes Segel, an einer horizontal liegenden Rahe. Ihre Nahmen, nach denen man ihnen ihre Stellen leicht selbst wird anweisen können, sind: das große oder Schönfahr-, Schowersegel, das Focksegel, auch schlechtweg die Fock; die Besaan; diese drey haben auch den gemeinschaftlichen Nahmen: die Untersegel. Das große Marssegel, das Vormarssegel, das Kreuzsegel, gemeinschaftlich die Marssegel. Das große Bramsegel, und das Vorbramsegel zusammen: die Bramsegel. Über dem Kreuzsegel führt man bisweilen noch eins, das obere Kreuzsegel, oder Grietje van Dyk (lies Deik), und bey leichten Winden noch über den Bramsegeln andere, welche die Oberbramsegel, das große und Vor-Oberbramsegel heißen. Am Bugspriet ist das blinde Segel; unter dem Klüverbaum, die obere oder die schiebende Binde. —— Die Rahen (in der Büchersprache: Segelstangen) Fig. 6. m, m, m, x., die horizontal liegenden Hölzer, an denen diese Segel geführt werden, heißen in der Ordnung, wie die Segel genannt sind: die große Rahe, Fockrahe, beyde die Unterrahen,

Die Marsserahen sind: die große Marsserahe, die Vormarsserahe, die Kreuzrahe; die Bramrahen: die große Bramrahe, die Vorbramrahe. Auch rechnet man wohl zu diesen die obere Kreuzrahe, oder Grietjensrahe. Die oberen Bramrahen sind: die große und die Vor- oder Oberbramrahe. Endlich unter dem Bugspriet: die blinde Rahe und die obere blinde Rahe, oder die Rahe der schiebenden Blinde. Unter allen diesen Rahen führt man Segel. Es ist noch eine übrig, an der man gewöhnlich keine Segel führt; sie hat ihre Stelle nahe unter dem Mars des Besaanmastes, und dient bloß dazu, die Schooten des Kreuzsegels auf demselben fest zu setzen. Sie heißt die Baginenrahe.

Die einzelne Anführung und Erklärung aller Segel, welche ein Schiff bey leichten Winden, die von hinten kommen, noch an den Rahen neben den erklärten führen kann, würde für den vorhabenden Zweck zu weitläufig werden. Es sey genug, noch überhaupt zu bemerken: daß man an jeder Seite jedes der oben genannten Segel, mit Ausnahme der Besaan, der blinden und der Oberbramsegel, noch eins derjenigen Segel führen kann, die man unter dem allgemeinen Nahmen der Leesegel begreift, von denen dann noch die an den Unterrahen, Unterleesegel, die an dem Marsserahen die Oberleesegel, und endlich die an dem Bramraben, die Bramseesegel heißen. Sie werden an einer Verlängerung der Rahen, der Leesegelspier, befestigt, welche längs der Unterrahe zurück geschoben werden kann, wenn keine Leesegel gebraucht werden. Ein einzelnes Segel kann man noch hinter der Besaan führen; es heißt der Brotwinder, und wenn ein Schiff hinter der Besaan noch ein anderes Segel an einer besonders dazu errichteten Stange oder Spier, oder an

dem bey n (Fig. 6) errichteten Flaggenstück führt, so nennt man dieß einen Dreul. . . . Außer diesem führt man noch an jedem Stage ein dreyeckiges Segel, die Stagsegel, welche zusammen genommen dazu dienen, bey Seitenwinden den Wind noch aufzufangen, der zwischen den viereckigen Segeln noch durchschlüpfen kann. Sie haben, mit Ausnahme einiger wenigen, ihre Nahmen von den Stagen, an denen sie geführt werden. So heißt z. B. der Besaanstagsegel auch wohl der Aap, und die Bramstengenstagsegel auch wohl Flieger; das Segel am Fockestag die Sturmfock, bey einmastigen Schiffen schlechtweg die Fock (Fig. 14 a), und wenn sie außer ihrem großen Segel, welches sie hinter ihrem Mast führen, noch ein viereckiges Segel unter einer Rahe vor dem Mast führen, so heißt dieß die Breefock, und das am Stag, die Stagfock. Vor dem Vorstengenstagsegel führt man noch auf dem Klüverbaum ein dreyeckiges Segel, den Klüver, bisweilen mehrere, die dann auch fliegende Klüver, oder Flieger schlechtweg heißen.

Eine Aufzählung aller Maschinerie und alles Tauwerks, welches zu Anbringung und Regierung aller dieser Segel dient, dessen Nahmen, Gebrauch, Anordnung und Wirkung jedem mittelmäßigen Seemanne so geläufig seyn muß, daß er sie bey jedem eintretenden Vorfalle nicht nur zu nennen, sondern auch bey finsterer Nacht aufzufinden und zu gebrauchen weiß, würde hier zu weitläufig werden. Es wird hinreichen müssen, bloß diejenigen Theile dieser Maschinerie im Allgemeinsten anzuführen, die zur eigentlichen Regierung der Segel dienen, und von allen denjenigen, die bloß zum Los- und Festmachen der Segel gebraucht werden, nur ein Beyspiel zu geben.

Jedes Rahsegel wird unter einer horizontal liegenden Rahe geführt, an welcher es mit seinem obern Ende vermittelst der Rahebänder befestigt ist, und hat mit sehr wenigen Ausnahmen, entweder die Gestalt eines Rechtecks, oder eines Trapezium, dessen obere und untere Seiten parallel sind. Jede Rahe wird durch eine an ihrer Mitte befestigte Vorrichtung an dem Mast oder der Stenge, an welcher sie geführt wird, und welche diese umfaßt, fest gehalten; diese heißt das Rack. Die Vorrichtung, welche eine Rahe zu heissen und zu streichen (in die Höhe zu ziehen und herunter zu lassen) dient, wird bey den Unterrahen, Kardeel, bey den übrigen das Fall genannt, und ist eigentlich ein Flaschenzug. Beyde gehen allemahl von der Gegend des Racks aus, bis in die obere Gegend des Masts oder der Stengen, an denen die Rahen geführt werden, und wiederum neben oder hinter dem Maste herunter. Die Taue, in welchen die Enden (die Nocken) der Rahen hängen (Fig. 6. o, p), die Toppenants, dienen die Rahe horizontal zu erhalten, oder gegen den Horizont zu neigen, gehen gewöhnlich von den obern Enden der Masten aus, zu den Enden der Rahen, zu den obern Enden der Masten, und dann herunter. Die Brassen dienen, die Rahe horizontal herum zu drehen, und sie in jedem beliebigen Winkel mit der Richtung des Schiffs fest zu halten (Fig. 6. p, r). Sie gehen gewöhnlich von der Gegend des Fußes des zunächst hinter dem Maste oder der Stenge, an welcher das Segel geführt wird, stehenden Mastes oder Stenge aus, laufen von da zu den Rahen, und wieder zurück in die Gegend, von wo sie zuerst ausgingen. Die Taue, welche die untern Ecken der Segel herunter hohlen, und sie (mit Ausnahme der Untersegel) auf den

zunächst unter ihnen liegenden Rahen befestigen, heißen Schooten; sie laufen von den untern Ecken der Segel aus, nach den Enden derjenigen Rahen, auf denen die Segel zugesetzt (mit den untern Ecken befestigt) werden, längs diesen Rahen weg bis zum Mast, und neben dem Mast herunter. In großen Schiffen werden sie auf den Betungen fest gemacht oder belegt, welche mit den erklärten von ungefähr einerley Einrichtung, nur weit schwächer sind. Bey den Untersegeln sind sie doppelt; sie laufen bey diesen von derjenigen Gegend des Bords aus, in welcher die Ecken des Segels in seiner schiefsten Lage gegen die Richtung des Schiffes, hinter dem Maste, an welchem es geführt wird, zu stehen kommen können, nach der untern Ecke des Segels, von dannen wieder zurück nach der Gegend, von welcher sie ausgingen, und werden dann, so wie die Brassen der Untersegel, auf den Kreuzhölzern belegt oder fest gemacht. An den untern Ecken der Untersegel sind noch andere Taue, welche diese Ecken so vorwärts zu bringen, wie sie durch die Schooten rückwärts gebracht worden; sie heißen Halsen, und die Löcher, durch welche sie in das Schiff kommen, die Halsklampen; diese liegen so weit vor der Mast, als die vordere Ecke des Segels in seiner schiefsten Lage vor dem Mast zu stehen kommen kann. Die Obersegel bedürfen keiner Halsen, weil durch ihre Befestigung auf den zunächst unter ihnen fahrenden Rahen allemahl die eine Seite des Segels von selbst vorwärts gehen muß, wenn die andere rückwärts gebracht wird. Jede Rahe hat nur ein Rack, ein Kardeel oder ein Fall, aber allemahl zwey Brassen und zwey Toppenants, so wie jedes der Rahsegel eines Schiffes zwey Schooten, und jedes Untersegel außer diesem noch zwey

Halsen hat. . . . Von den gegebenen allgemeinen Regeln gibt es einzelne Abweichungen: so laufen z. B. die Brassen der Rahen am hintersten Maste nach vorn zu. Die Brassen des Focksegels, die Fockebrassen, und die Baginenbrassen (die Brassen der Baginenrahe) laufen beyde beynahe horizontal, jene rückwärts zum großen Stag, diese zum großen Want ꝛc.

Die Takelasche der Stagsegel ist ungleich einfacher. Sie besteht aus einem Fall, welches dient, ihre obere Spitze längs dem Stag, an welchem sie geführt werden, hinauf zu hohlen; einem Niederhohler, welcher dem Fall entgegen gesetzt wirkt; einer Hals, mit welcher die untere vordere Ecke fest gehalten wird; und zwey Schooten, die beyde in der untern hintern Ecke des Stagsegels fest sind, von denen jede nach einer Seite des Schiffs fährt, und dazu dient, diese Ecke nach einer oder der andern Seite fest zu halten. Damit sie die Stagen mit den Ringen, mit welchen sie auf ihnen wie Vorhänge auf den Gardinenstangen laufen, nicht beschädigen, bedient man sich oft dazu anderer Taue, die man, nach der Richtung der Stagen, unter denselben steif setzt (anspannt), welche von dem Dienst, den sie leisten, Leiter heißen.

Um die Verschiedenheiten der Takelasche kurz erklären, und deutliche Begriffe von den Dingen geben zu können, auf welche sich die gewöhnlichsten Benennungen der Seeschiffe nach ihrer Takelasche gründen, wird es noch nöthig seyn, die vorzüglichsten Arten der Segel anzuführen, und ihre Einrichtungen zu erläutern. Jedes Segel besteht überhaupt aus mehrern zusammen genäheten Kleidern (eben das, was man bey Vorhängen oder weiblicher Kleidung Bahnen nennt), deren Länge die Tiefe, deren Anzahl die Breite des

Segels bestimmt. Diese sind an ihrem äußern Rande rund herum mit einem starken Saum eingefaßt, zu dessen Verstärkung noch ein lose geschlagenes (lose zusammen gedrehtes) Tau an sein äußerstes Ende genähet ist. Dieß heißt das Lyk, und erhält von der Seite, an welcher es das Segel einfaßt, besondere Nahmen: Oberlyk, Unter- oder Fußlyk, stehendes oder Seitenlyk, welches bey Segeln, die, wie Stagsegel z. B., beständig einerley Seite nach vorn und nach hinten führen, wiederum Vor- und Achterlyk heißt. An den stehenden Lyken der Rahsegel befestigt man noch mehrere Enden Tau, die sich zuletzt in eins vereinigen, welches alle diese Enden straff anspannt, und dazu dient, das stehende Lyk an der Windseite noch stärker nach vorn anzuspannen, oder auszuhohlen, als dieß bloß mit Hülfe der Brassen, Schooten und Halsen geschehen kann; die Taue heißen Bulienen. Bey den kleinsten Rahsegeln auf kleinen Fahrzeugen, dienenen sie oft allein zur Regierung des Segels.

Rahsegel und Stagsegel sind nebst ihrer Takelasche erklärt. Ruthensegel (Fig. 11. a Fig. 15. a b c.) werden unter einer schräge gegen den Horizont geneigten Rahe, einer Ruthe geführt, und sind der Regel nach dreyeckig, bisweilen auch vorn abgestumpft. Sie haben an ihrem vordern, dem niedrigsten Ende, eine Hals, in der hintern Ecke des Segels eine Schoote. Aus diesen Stücken, einem Rack und Fall, besteht ihre ganze Takelasche, wenn sie nicht sehr groß sind. Die größten haben mit den Gaffelsegeln einerley Takelasche. Gaffelsegel (Fig. 17) haben gewöhnlich die Gestalt eines Trapezium, dessen untere Seite horizontal ist, die vordere durch die Richtung des Masts bestimmt wird, an dem man sie führt, und gegen welche ihr

Vorlyk befestigt wird; das Oberlyk ist schrage gegen den Mast geneigt, und unter der Gaffel fest; das Achterlyk aber ist dergestalt geneigt, daß sie unten gewöhnlich breiter sind als oben. Die Gaffel, die Rahe, unter der sie fest sind, steht mit einem halbmondförmigen Ausschnitt gegen den Mast, und wird in einer dem obern Schnitt des Segels gemäßen schrägen Lage, durch eine Art von Toppenant gehalten, welcher die Dierk heißt. Zwey Taue, die sie gleichsam wie Brassen nach beyden Seiten des Bords halten, gegen die Dierk an streben, und Geerden genannt werden, vollenden nebst dem Fall die ganze Takelasche der Gaffel. Das Segel wird vorn am Mast nach unten zu durch eine Hals gehalten, und seine hintere untere Ecke durch eine Schoote ausgehohlt oder beygesetzt. Die Besaansegel, Besaanen beynahe aller Schiffe, sind Gaffelsegel, und heut zu Tage nur als Ausnahmen Ruthensegel. Ehemahls war es umgekehrt. Boomsegel (Fig. 18.) sind von den Gaffelsegeln nur darin unterschieden, daß sie unter dem Unterlyk noch einen am Mast dergestalt befestigten Boom (ein langes rundes Holz) haben, auf welchem dieß Unterlyk nach hinten zu angehohlt wird. Ihre Takelasche ist völlig wie bey den Gaffelsegeln, nur hat der Boom noch am hintersten Ende eine Art von einfachem Toppenant, welcher die Boomgick heißt. Wenn bey Boomsegeln die Gaffel im Verhältniß gegen den Boom sehr kurz ist, nennt man sie auch Giecksegel. Eine Gaffel bleibt gewöhnlich auf ihrer Stelle, wenn das Segel fest gemacht, oder eingenommen wird. Bey Boom- und Giecksegeln wird sie gestrichen (herunter gelassen), wenn das Segel eingenommen und wieder geheißt (in die Höhe gezogen), wenn das Segel beygesetzt wird. Viereckige Segel, welche durch eine

Stange oder schweres Holz, welches sie ungefähr nach der Richtung ihrer Diagonale aushält, dem Winde ausgesetzt werden, heißen Sprietsegel; die Stange, welche diesen Dienst leistet, heißt das Spriet. Ihre Takelasche ist, wenn sie klein sind, die allersimpelste, indem alsdann bloß das Spriet in einem um den Mast gelegten Strop (ein Tau ohne Ende) fest steht; daher findet man sie auf kleinen Fahrzeugen gewöhnlich. Sind die Spriete größer und schwerer, so ist ihre Takelasche wie bey Gaffeln. Das Segel hat Hals und Schoote, wie ein Gaffelsegel.

Beynahe alle Segel, mit Ausnahme solcher, die man bloß in leichten Winden führt, und bald bergen muß, wenn der Wind anfängt frisch zu kühlen, haben eine Einrichtung, vermöge welcher man sie kleiner machen kann, ohne sie ganz einzunehmen. Man bindet nähmlich durch dünne Linien die Reffbanden, welche in einem quer über das Segel genäheten Streifen starken Segeltuchs befestigt sind, und auf beyden Seiten des Segels herab hängen, einen Theil desselben fest, so daß der übrige nicht eingebundene Theil allein dem Winde ausgesetzt bleibt. Rahsegel haben diese Einrichtung, welche man Riffe nennt, oben; und oft vervielfältigt; z. B. Marssegel haben drey bis vier; Untersegel gewöhnlich nur eins. Stagsegel, Ruthensegel, Gaffel- Boom- und Sprietsegel haben die Riffe unten. Diese Arbeit an einem Segel vorrichten, heißt ein Segel einreffen. Bey Gaffel- Boom- und Sprietsegeln findet man auch wohl eine Einrichtung, vermöge welcher man sie durch ein unter ihr Unterlyk befestigtes Stück Segeltuch vergrößern kann. Eine solche Vergrößerung heißt ein Bonnet. . . . . Das Verfahren, die Segel ganz einzunehmen, ist nach Verschieden-

heit der Segel und ihrer Takelasche verschieden. Als Beyspiel kann hier nur das bey Rahesegeln übliche angeführt werden. Diese werden zuerst mit den Geytauen, welche von den untern Ecken der Segel über Blöcke unter der Rahe geleitet sind, in die Höhe gezogen, daß sie ungefähr wie eine aufgezogene Gardine herabhängen. Alsdann laufen Leute, wenn die Brassen wohl fest gesetzt sind (welches allemahl geschehen muß, wenn Leute einige Arbeit auf den Rahen verrichten sollen), auf den Rahen aus. Dieses geschieht vermittelst Taue, welche unter jeder Rahe ungefähr so tief hängen, daß ein Mann, der mit den Füßen darauf steht, mit der Gegend des Nabels auf der Rahe liegen kann und beyde Hände frey hat. Diese Taue heißen Pferde. Der äusserste an der Rahe ausgelaufene Mann faßt das Seitenlyk des Segels, bringt es mit den Händen vor die Rahe, und reicht es dem nächsten hin; dann wird das Segel auch aufgefaßt, vor der Rahe aufgefalten, und so wie es glatt vor der Rahe liegt, mit einer in langen Schraubengängen um die Rahe geleaten Seising (einem Flechtwerke von Kabelgarnen, den Garnen aufgedrehter alter Taue) fest gebunden. Bey größern Segeln ordnet man noch mehrere Taue an, die von den Seitenlyken oder auch dem Unterlyk nach der Rahe hin laufen, und hier über Blöcke geleitet werden. . . . Die Rahen der Untersegel bleiben fast immer an ihren Stellen. Die Segel werden bey dem Festmachen unter den Rahen aufgegeyet; diese hängen in den Toppenants und Kardelen, und werden mit den Brassen steif gesetzt. Marsse- und Bramrahen hängen, sobald sie nur etwas geheißt werden, allein an dem Drayreep (einem starken von der Mitte der Rahe hinauf laufenden Tau) und ihre Toppenants kommen

nur dann zru Tracht, wenn die Rahe bis zur niedrigsten Stelle herunter gelassen ist, in welche sie kommen kann, ohne das Rack zu lösen.

Wenn ein Schiff die erklärte dreymastige Takelasche, die eigentliche Schiffstakelasche, führt, so nennt man es gewöhnlich nach den oben erklärten Nahmen. Linienschiffe und Fregatten führen sie allemahl. Führt ein Schiff aber eine der in dem alphabetischen Verzeichnisse des ersten Anhanges erklärten und mit * bezeichneten Takelaschen, so benennt man es gewöhnlich nach diesen, weil diese am leichtesten in die Augen fällt. So kann z. B. eine leichte Kriegsfregatte als Schnau oder Brik aufgetakelt seyn; dann heißt sie eine Schnau oder Brik. So verhält es sich auch mit einem fregattenartig, flütenartig, oder platt gebauten Kauffahrer, wenn er eine dieser Takelaschen führt.

II.

Von der Regierung des Schiffes.

a) Von den Mitteln zur Bewegung des Schiffes

Die gewöhnlichen Mittel, ein Schiff oder Fahrzeug von der Stelle zu bringen, sind: 1) das Schieben oder Baumen. 2) das Ziehen, 3) Ruder, 4) Segel. Das Schieben oder Baumen geschieht, wenn man eine Stange, den Setzbaum, oder Haken, die lang genug ist, irgend einen festen Gegenstand außer dem Fahrzeuge zu erreichen, mit einem Ende gegen diese fest ansetzt, und an dem andern im Fahrzeuge befindlichen Ende eine Kraft anbringt, welche das Fahrzeug von der

Stelle, in welcher der Baum fest steht, entfernt, oder derjenigen, in welcher man den Haken angeschlagen hat, nähert. Die Richtung der Stange oder des Setzbaums bestimmt hier die Hauptsache für die Richtung der Bewegung des Fahrzeuges, wenn keine andere äußere Kraft, z. B. ein Strom oder Wind, Änderungen dabey veranlassen.

Das Ziehen der Schiffe kann auf zweyerley Art geschehen. Entweder macht man ein Tau oder eine Lien am Fahrzeuge fest, und läßt am andern Ende desselben am Lande Thiere oder Menschen ziehen, oder man befestigt dasselbe an einem andern segelnden oder rudernden Fahrzeuge. Das erste Ziehen durch Thiere heißt eigentlich Ziehen; das zweyte durch Menschen, Treilen, Treidlen; durch ein segelndes Fahrzeug: auf Schleptau nehmen; das letzte durch ein ruderndes Fahrzeug: Bugsieren. . . . Man kann aber auch das Ende des Taues, durch welches ein Schiff gezogen werden soll, an irgend einem Gegenstande außer dem Schiff fest machen, und am andern Ende im Schiffe selbst mit den Händen, durch Maschinen, Winden rc. ziehen: wenn man das Tau außer dem Schiffe an einem Gegenstande am Lande fest macht (an Bäumen, Pfählen, in Häfen an eigends dazu fest gemachten Ringen rc.), so heißt das, ein Schiff verhohlen. Geschieht es durch ausgebrachte Änker, so heißt es Wurfen. Wie ein Anker ein Schiff hält, wird in der Folge erklärt werden. . . . Diese Bewegung kann nur alsdann in der Richtung des ziehendes Taues erfolgen, wenn keine andere äußere in einer verschiedenen Richtung wirkende Kraft auf die Bewegung des Fahrzeuges Einfluß hat.

Die Bewegung der Schiffe durch Ruder werden folgende Betrachtungen, zwar roh, doch zum allgemeinen Begriff hinreichend erläutern. Man denke sich ein Fahrzeug in einem stillen Wasser, auf dem Rande des Fahrzeuges sey eine Stange dergestalt befestigt, daß sie sich um einen festen Punct drehen könne. Das Wasser aber biethet eine feste Unterlage an. Wenn nun von einer den Widerstand des Wassers überwiegenden Kraft das Ende der Stange bewegt wird, so wird sich das Schiff nach der entgegen gesetzten Richtung bewegen. Denkt man sich eine dieser völlig gleiche Vorrichtung an der andern, der Backbordseite des Fahrzeuges, so würde diese allein das Vordertheil des Fahrzeuges in schiefer Richtung vorwärts bewegen. Wenn beyde Kräfte, an beyden Seiten zugleich, mit gleicher Stärke wirkten, so würde das Fahrzeug sich in einer zwischen den beyden Richtungen in der Mitte liegenden Richtung gerade vorwärts bewegen. Wäre eine der an beyden Seiten des Fahrzeuges wirkenden Kräfte größer als die andere, z. B. die am Steuerbord größer als die am Backbord, so würde das Fahrzeug nach einer schiefen Richtung vorwärts getrieben, welche sich der schwächern Kraft desto mehr näherte, je überwiegender die Kraft am Steuerbord wäre. Betrachtet man das Ende des Fahrzeuges als das Vordertheil, so wird durch Anwendung des gesagten auch diese Voraussetzung ersichtlich, daß durch eine ähnliche in entgegen gesetzter Richtung angebrachte Vorrichtung das Fahrzeug rückwärts oder über Steuer bewegt werden würde; und daß die Neigung des Vordertheils, sich nach einer Seite zu drehen, am stärksten werden müßte, wenn man in ähnlicher Vorrichtung an einer Seite vorwärts und an der andern Seite rückwärts arbeitet.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich die Erläuterung der Bewegungen der Fahrzeuge durch Ruder oder Riemen. (Das Wort Ruder braucht der Seemann bloß vom Steuerruder.) Bey den Rudern bleibt alles, wie es erklärt worden; nur fällt die als fest angenommene Unterlage weg, und vertauscht sich gegen den nach der Richtung des wirkenden Widerstands des Wassers gegen das Blatt des Riemen (dem äußersten platten Theile desselben), welcher bloß durch die Geschwindigkeit, mit welcher das Blatt des Riemen im Wasser bewegt wird, größer werden muß, als der, welchen das Vordertheil des Fahrzeuges im Wasser leidet. Man wird einsehen, daß die Geschwindigkeit, mit welcher ein Fahrzeug durch Rudern gerade vorwärts bewegt wird, von dem Übergewichte des Widerstandes des Wassers gegen die schnell durch dasselbe bewegten Blätter der Riemen über den Widerstand des Vordertheils des Fahrzeuges im Wasser, und davon abhängt, daß an beyden Seiten des Fahrzeuges gleich stark gerudert werde; daß man vorwärts rudern, rudern im eigentlichen Verstande des Worts; daß man rückwärts rudern, über Steuer streichen; daß man ein Fahrzeug allmählich durch Rudern wenden kann, wenn man an der Seite stärker rudern läßt, von welcher das Fahrzeug sich wegdrehen soll; daß man ein Fahrzeug geschwinder durch Rudern drehet, wenn man an der Seite, nach welcher es sich wenden soll, gar nicht, und allein an der andern Seite rudern läßt; und daß man endlich dieß am geschwindesten bewerkstelligt, wenn man an der Seite, nach welcher es sich drehen soll, über Steuer streichen, und auf der andern vorwärts rudern, umrudern läßt. . . .

Noch eine Bewegung kleiner Fahrzeuge durch Riemen ist kürzlich zu erwähnen, das sogenannte Wricken. Es

geschieht: wenn man einen Riemen am Hintertheile eines Fahrzeuges ins Wasser steckt, und durch schleunige Wendung seines Blatts das Vordertheil des Fahrzeuges mit gleicher Kraft schnell nach einander wendet, wodurch es in einer in die Mitte zwischen diese beyden fallenden Richtung vorwärts geht. Daß dieß aber nur bey kleinen Fahrzeugen, die geschwinde drehen, und geringen Widerstand im Wasser leiden, thunlich sey, bedarf kaum einer Erwähnung.

Der Umstand, daß man durch große dem Winde ausgesetzte Flächen im Stande ist, schwimmenden Körpern dadurch eine bewegende Kraft mitzutheilen, daß die Wirkung des Windes auf diese den Widerstand, den sie im Wasser leiden, überwiegt, hat endlich noch zur vierten Art der Bewegung der Fahrzeuge, durch Segel, der künstlichsten unter allen, Anlaß gegeben. Wenn ein Fahrzeug einem in der Verlängerung seiner Richtung ziehenden Strom der Luft eine große senkrechte Fläche, rechtwinklicht entgegen setzt, wodurch der Zug der Luft eine den Widerstand desselben im Wasser überwiegende Kraft auf dasselbe ausüben kann, so muß das Fahrzeug nach der Verlängerung der Richtung vorwärts getrieben werden. Der Seemann sagt in diesem Falle: das Schiff segelt gerade vor dem Winde. . . . Die Seite, von welcher der Wind herkömmt, nennt der Seefahrer die Luffseite (Luftseite), die, nach welcher er hinwehet, die Leeseite. Er sagt ferner: ein Schiff luft an, wenn es seinen Weg durch eine Drehung dergestalt verändert, daß derselbe dadurch der Richtung des Windes näher kommt, oder einen spitzigern Winkel mit derselben macht. Es hält ab, fällt ab, im entgegen gesetzten Falle, wenn nähmlich die Richtung des Weges des Schiffs durch die Be-

wegung, die es macht, sich weiter vom Winde entfernt, oder einen stumpfern Winkel mit der Richtung des Windes erhält. Ein Schiff liegt auf dem Winde, wenn es den Wind gerade von vorn empfängt, und drehet durch (den Wind), wenn es, nachdem es auf einer Seite des Windes so stark angeluft hat, daß es auf den Wind kommt, wiederum auf der andern Seite des Windes abfällt. . . . . Wenn die Richtnng des Windes gegen den Weg des Schiffes, quer ist, o er die Richtung des Weges unter einem rechten Winkel schneidet, so wird das Segel keinen Wind fassen, und nichts zum Vorwärtsgehen des Schiffes beytragen können; es wird gerade in der Richtung des Windes oder lebendig stehen. Es wird also, um unter diesen Umständen den Wind zu fassen, voll zu stehen, und um zum Fortgange des Schiffes zu wirken, schief gegen den Wind und die Richtung des Schiffes stehen müssen. In dieser Lage wird es aber zum Theil mit dahin streben, das Schiff zur Seite zu treiben; weil aber das Schiff mit seiner ganzen langen Seite einen sehr beträchtlichen Widerstand im Wasser findet, so wird es nach der Seite auszuweichen streben, nach welcher dieser Widerstand am geringsten ist, welches nach seinem Bau in der Lage allemahl der Vordertheil ist; es wird also vorwärts gehen. Wäre bey dieser Stellung des Segels die Richtung des Windes so, daß das Segel den Wind von außen empfinge, und rückwärts oder bak fiele; so würde das Schiff eben so über Steuer, oder rückwärts fortgetrieben werden, oder deinsen. . . . Einige leichte, jedem bey einigem Nachdenken einleuchtende Zwischensätze, welche natürliche Folgen dieser Erläuterungen sind, werden es anschaulich machen, wie es möglich ist, daß

Schiffe mit einerley Winde nach gerade entgegen gesetzten, und sich an der Leeseite nach allen möglichen Winkeln kreuzenden Richtungen fahren können. Nur das scheint noch einer Erwähnung zu bedürfen: daß die schiefe Stellung der Segel sich nur bis auf einen gewissen Grad treiben läßt; welcher bey gewöhnlich gebauten Schiffen es verstattet, daß die Schiffe bey der möglichst schiefesten Stellung ihrer Segel in einer Richtung vorwärts streben, die einen Winkel von 67 ½ Grad (6 Compaßstriche) mit der Richtung des Windes macht, und bey einzelnen bis nahe zu 56 Grad (fünf Compaßstrichen) gehen kann. Von einem Schiffe, welches in dieser Richtung segelt, sagt man: es liege dicht am Winde, bey dem Winde.... Die dem Hintertheile des Schiffes zugekehrte Seite eines Segels heißt die innere, die dem Vordertheile zugekehrte, die äußere. Der Wind steht in ein Segel, wenn er dasselbe von hinten faßt, oder füllt. Er steht auf ein Segel, wenn er es von außen faßt, rückwärts. Ein Segel steht gerade. vierkant, wenn es mit der Richtung des Schiffes rechte Winkel macht, schief, wenn diese Winkel schief sind. Es ist in dieser Lage voll gebraßt, wenn es mit seiner Leeseite dem Hintertheile des Schiffes näher ist; es empfängt in dieser Stellung allemahl den Wind von hinten, oder von innen, gegengebraßt ist es, wenn es mit seiner Luftseite dem Hintertheile des Schiffes näher ist, und den Wind von außen oder von vorn empfängt. Ein Segel, welches auf einer Seite angebraßt war, heißt ein Segel umbrassen ... Wenn ein Schiff mehrere Segel führt, deren einige dem Vordertheile, andere dem Hintertheile näher liegen, so heißen jene Vorsegel, diese Hintersegel. Bey dem Segeln vor dem Winde, werden die

Vorsegel dem Vordertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen. Die Hintersegel werden den Vordersegeln den Wind rauben, mit dem Kunstausdruck: die Vorsegeln blenden. Die Hintersegel werden ferner dem Hintertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen, welches das Vordertheil nur wegen der Verbindung vor sich her treiben wird; aber bey dem geringsten schiefen Richtung des Windes, oder bey der geringsten größern Hinderniß an einer Seite des Vordertheils als an der andern, werden sie das Schiff zu drehen streben. Man begreift daraus leicht, was die gewöhnliche Rede der Schiffer sagen will: die Vordersegel ziehen ein Schiff, die Hintersegel besteuern es.

Aus diesen rohen Betrachtungen wird die Möglichkeit erhellen, daß man die Segel dazu gebrauchen kann, ein Schiff nach allen möglichen Richtungen zu drehen, und durch gehöriges Gleichgewicht der auf die Vor- und Hintersegel zugleich wirkenden Kräfte in dieser Lage zu erhalten, und (mit Rücksicht auf das angezeigte) vorwärts zu treiben. Man hat aber noch ein leichteres Mittel, die Schiffe, so lange sie in Bewegung sind, oder in einem Strome liegen, dessen Schnelligkeit stärker ist, als die, mit welcher sich die Schiffe bewegen, nach irgend einer Seite zu wenden, und das ist: das Steuerruder, das Steuer, oder Ruder schlechtweg. . . . Das Ruder (Fig. 5. w), ist ein am Achtersteven des Schiffes durch starke Hespen oder Hängen (Hacken und Fingerlings) befestigtes Holz mit zwey ebenen Flächen auf beyden Seiten des Schiffes, welches, so lange es in der Mitte des Schiffes liegen bleibt, und so lange das Schiff in einem stillen Wasser liegt, auch in jeder andern Lage, gar keinen Ein-

fluß auf die Drehung des Schiffes haben kann; in einer gegen die Richtung des Schiffes geneigten Lage aber, so bald sich das Schiff vorwärts bewegt, oder das Wasser an seinen Seiten vorbey läuft, durch den Widerstand im Wasser, den es an der Seite, nach welcher es gegen die Richtung des Schiffes sich neigt, am Hintertheile vergrößert, veranlaßt, daß das Hintertheil von dieser Seite weggestoßen wird, wodurch sich dann das Vordertheil des Schiffes nach derjenigen Seite drehen muß, nach welcher das Ruder gegen die Richtung des Schiffes geneigt worden. Je größer die Schnelligkeit ist, mit welcher das Schiff durch das Wasser läuft, desto größer wird die Wirkung des Steuers seyn. Unter übrigens gleichen Umständen würde diese Wirkung des Ruders am größten seyn, wenn der Winkel desselben mit dem Kiel 54° 44′, oder auch nach Don Juan nahe bey 45° ist. Weil nähmlich die Größe der Wirkung des Ruders zugleich mit von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher das Schiff durch das Wasser fährt, und das Ruder in dieser Lage mit seiner ganzen Breite die Geschwindigkeit des Schiffes aufhält, so muß der Winkel, unter welchem es am vortheilhaftesten auf die Drehung des Schiffes wirkt, allzeit beträchtlich viel kleiner seyn, als ein rechter, der bloß das Schiff aufhält. Das Ruder wird durch einen langen in das Gebäude des Schiffes selbst, über den Obertheil des Achtersteven herein gehenden Hebel, den Helmstock regiert. Dieser ruhet wegen seiner Länge in großen Schiffen auf einem nach einem Kreisbogen gerundeten Stücke Holz, welches der Leuwagen des Ruders heißt. Zur Bewegung des Helmstocks ist in größern Schiffen wieder eine besondere Vorrichtung

angebracht, welche man das Steuerrad nennt. Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist noch zu erwähnen, daß man beynahe allgemein die Richtung des Ruders hinter dem Schiffe nach der Richtung des Helmstocks im Schiffe, welche jener gerade entgegen gesetzt ist, anzugeben pflegt. Kleine Fahrzeuge, besonders in der mittelländischen See, bewegen ihre Ruder durch einen quer durch den Kopf des Ruders durchgesteckten Stock, von dessen beyden Enden Taue in das Fahrzeug fahren. Diese Einrichtung nennt man mit einem Joche steuern.

b) Von den Mitteln, die Schiffe zu wenden.

Es ist noch übrig, einen Begriff von der Art zu geben, wie man ein Schiff mit Hülfe beyder, der Segel und des Steuerruders, wendet. Es würde für diese Abhandlung zu weitläufig werden, alle mögliche Arten, dieß zu bewerkstelligen, zu beschreiben; es wird hinreichen, die beyden vorzüglichsten Arten, ein Schiff zu wenden, hier im Allgemeinen zu erklären, ohne auf die besondern Arbeiten Rücksicht zu nehmen, welche die Beschaffenheit und die Behandlung einzelner Segel nothwendig macht. Alle übrigen Bewegungen des Schiffs durch Segel und das Steuerruder sind eigentlich nur Theile der zu erklärenden Wendungen. Man hat zwey Hauptarten ein Schiff zu wenden, vor und bey oder durch den Wind. Bey jener wird ein Schiff, welches bey dem Winde liegt, dadurch in die entgegengesetzte Lage bey dem Winde gebracht, daß es während der Wendung ein Mahl gerade vor dem Wind zu liegen kommt, oder dem Wind das Hintertheil zukehrt.

Ein bey dem Winde liegendes Schiff vor dem Winde umzuwenden, dreht man den Helmstock nach der Windseite, so daß das Ruder nach Lee zu liegt, und wirkt das Schiff abhalten zu machen; läßt darauf die Vorsegel allein wirken, und die Hintersegel lebendig brassen; so wie das Schiff nach und nach abfällt, und sich vor den Wind legt, dreht man die Vorsegel allmählich mit, daß sie bis dahin, daß das Schiff in der Lage gerade vor dem Winde liegt, vierkant stehen, sobald das Schiff auf der andern Seite wieder anfängt beträchtlich anzuluwen, braßt man die Hintersegel um, läßt vor denselben das Schiff auf der andern Seite noch stärker anluwen, und noch eher es völlig wieder bis in die begehrte Lage angeluwt ist, braßt man auch die Vorsegel um, und legt das Ruder wieder in die Mitte des Schiffes, um, wenn das Schiff zu stark anluwen sollte, das Ruder gleich in Bereitschaft zu haben, es daran zu verhindern. . . . . Ein Schiff bey dem Winde überzuwenden, zu verhalsen, drehet man den Helmstock auf der Leeseite am Bord, so daß das Ruder wirkt, das Schiff anzuluwen, mindert die Wirkung der Vorsegel, und läßt die Hintersegel mit ihrer ganzen Kraft wirken, das Schiff auf den Wind zu bringen; so bald es gerade auf dem Winde liegt, läßt man die Hintersegel umbrassen, und das Ruder wieder in die Mitte legen: die Vordersegel werden nun den Wind von außen empfangen, und das Schiff durch den Wind drehen; sollten sie es zugleich rückwärts treiben, so kann man durch Überlegung des Ruders nach der andern Seite diese Wendung des Schiffes erleichtern; sobald aber die umgebraßten Hintersegel wieder Wind fassen können, lasse man auch vorn um-

brassen. . . . Man hüthe sich ja, aus demjenigen, was von der Richtung der bey oder dicht am Winde segelnden Schiffe beygebracht worden, zu schließen, daß es unter allen Umständen möglich sey, immer etwas gerade gegen die Richtung des Windes zu gewinnen. Nur unter den Umständen gewinnt ein Schiff gegen den Wind, wenn die Abdrift weniger beträgt, als die Ergänzung eines der Winkel zu einem Rechten, unter welchem das Schiff bey dem Winde liegen kann (daß Schiffe überhaupt abtreiben, kann hier als Erfahrung genommen werden). Beträgt die Abdrift gerade so viel, als dieser Winkel, so wird ein Schiff eigentlich hin und wieder fahren. Dieß wird bey gewöhnlichen Schiffen, die auf sechs Striche am Winde liegen können, der Fall werden, wenn sie zwey Striche abtreiben, oder wenn sie alle Riffe in den Marssegeln eingenommen haben.

Damit platte Fahrzeuge, die nahe am Winde oder mit einem Seitenwinde fahren, gegen den Wind gewinnen können, und verhindert werden, in der Richtung des Windes gleichsam an der Oberfläche des Wassers hinzugleiten, so hängt man an die Seiten derselben Schwerter, starke breite Bohlen, von einer gewöhnlich nach unten zu abgerundeten Gestalt, und befestigt sie so, daß sie an der Seite des Schiffs bequem herunter gelassen und aufgezogen werden können. Die Schwerter verschaffen herunter gelassen den platten Fahrzeugen an der Leeseite einen beträchtlich viel stärkern Widerstand im Wasser, nach der ganzen Breite derselben, und vermehren den Widerstand nach vorn nur unbeträchtlich wenig. Weil jede Seite des Fahrzeuges Leeseite werden kann, so muß auch jede Seite

ihr eigenes Schwert haben, wenn man sie nicht überhängen will. Neulich hat man in England viel Rühmens von einer ähnlichen (doch nicht neuen) Vorrichtung gemacht, bey welcher aber die Schwerter in der Mitte durch den Boden des Schiffs fallen (Kielschwerter). Ein solches leistet, was zwey Seitenschwerter leisten; aber sie verursachen auch Unbequemlichkeiten, und können der Verbindung des ganzen Gebäudes nachtheilig werden.

Eine kurze Erläuterung darüber, wie ein Schiff durch Laviren, oder dadurch, daß es ein Mahl auf einer Seite, das andere Mahl auf der andern Seite bey dem Winde fährt, gegen den Wind gewinnt mögen diesen Abschnitt beschließen. Wenn ein bey dem Winde segelndes Schiff sich der Richtung des Windes so sehr nähern, so hoch anliegen kann, daß es auf einer Seite über einen Bug und auf der andern Seite, über den andern Bug liegen kann; so wird das Stück, welches dasselbe gerade gegen den Wind gewinnt, sich zu dem Wege, den es durchlaufen muß, um das Stück Weges zu gewinnen, verhalten, wie der Cosinus des Winkels, unter welchem es am Winde liegen kann, zum Halbmesser. Je länger also die Gänge, die es über einen Bug macht, seyn werden, desto mehr wird es gegen den Wind gewinnen. Wenn also ein Schiff auf einer an der linken Seite der Richtung des Windes liegenden schiefen Linie, auf der Backbordlinie bey dem Winde, über Steuerbord liegend (nach der rechten Seite des Schiffs vom Winde auf die Seite geneigt), den Weg zurück gelegt hat, in a wendet, und nun auf der Linie bey dem Winde Steuerbord, über den andern Bug, oder über Backbord liegend parallel weitrr fährt; so

wird es, durch diesen zweyten Gang, ein weiteres Stück, und durch beyde Gänge das doppelte gewinnen.

Durch das Wenden vor dem Winde geht das Schiff allemahl etwas in der Richtung des Windes vorwärts; oder wenn es gegen Wind gewinnen will, in Rücksicht seines Weges rückwärts. Bey dem Verhalsen, oder dem Wenden durch den Wind strebt ein gutes Schiff bey gehöriger Behandlung immer noch etwas vorwärts, wenigstens verliert es nichts, oder doch allemahl weniger als in der Wendung vor dem Winde; daher wird der Weg, den es während dem Verhalsen macht, ungefähr wie eine gebrochene Ecke aussehen, wenigstens wie die spitzen Winkel. Es ist also allemahl vortheilhafter, zu verhalsen, oder durch den Wind zu wenden, als vor dem Winde.

c) Mittel, ein Schiff auf der Stelle unbeweglich zu erhalten.

Das leichteste Mittel, dieß zu bewerkstelligen, ist, dasselbe vermittelst eines Taues an einem festen Gegenstande fest zu legen. In stillem Wasser und bey Windstille wird es an der Stelle liegen bleiben, wo es fest gelegt worden. Wenn aber ein Werft oder ein Ufer ist, auf welchem man ein Schiff mit seinem Ende befestigt hat, und die Richtung eines Stroms oder Windes ist ihm entgegen; so wird es von diesem in seiner Richtung möglichst weit von dem Pfahle entfernt werden, oder das Schiff vor dem Pfahle aufdrehen; wenn aber der Werft oder das Ufer dieß verhindert, so wird es die Lage annehmen, welche der angezeigten unter den gegebenen Umständen am nächsten kommt.

Machte man aber ein Schiff mit dem einen Ende an einer in der Gegend seines andern Endes liegenden Stelle, und das andere Ende an einer in der Gegend des Endes a liegenden Stelle mit zwey Tauen fest, deren Richtungen sich kreuzen; so würden die in kreuzenden Richtungen gegen einander wirkenden Taue gemeinschaftlich jede beträchtliche Drehung des Fahrzeuges verhindern. Das Fahrzeug wird also in dieser Lage liegen bleiben. Diese Art der Befestigung eines Schiffes oder Fahrzeuges am Lande nennt man das Vertheuen durch Kreuztaue oder Scheertaue.

Große Schiffe kommen nur selten dem Lande so nahe, daß sie sich am Lande selbst fest legen können; man versieht sich deswegen mit eigenen Werkzeugen, mit welchen sie dieß an jeder Stelle, wo der Grund nicht übermäßig tief und allzu hart ist, zu bewerkstelligen im Stande sind: den Ankern. Ein Anker besteht aus einem starken eisernen Schaft, an dessen einem Ende zwey ähnliche kürzere eiserne Stücke, die Arme, unter einem Winkel von ungefähr 60 bis 70 Grad mit dem Schaft angeschweißt sind; diese sind an ihren äußern etwas zugespitzten Enden mit breiten dreyeckigen Schaufeln oder Händen versehen, die unter einer Ansicht, welche mit der, unter welcher Fig. 6. gezeichnet ist, rechte Winkel macht, in der Gestalt erschienen, in welcher sie vorgestellt sind. Durch das andere Ende des Schafts b ist ein starker Ring gesteckt, um darin ein Tau von hinreichender Stärke fest zu machen, dessen anderes Ende man im Schiffe behält. Dieß Werkzeug ohne weitere Vorsicht ins Wasser geworfen, würde sich gewöhnlich in die Lage legen, in welcher es Fig. 7 abgebildet ist, so, daß die Arme flach auf dem Grun-

de liegen, und die Hände mit einer ihrer Seiten a b einschneiden würden, und in dieser Lage nur unbeträchtlich wenig zum Festhalten beytragen könnte. Um aber den Anker zu zwingen, allemahl in eine Lage zu kommen, in welcher er Fig. 6. orthographisch projicirt, und in Fig. 7. perspectivisch vorgestellt ist, befestigt man an dem Ende c ein langes Stück Holz in einer die Richtung der Arme rechtwinklich durchkreuzenden Richtung, den Ankerstock, welcher, wenn der Anker auch in der Fig. 7. abgebildeten Lage fällt, auf eins seiner Enden zu stehen kommen muß. Die Länge der Hälfte des Ankerstocks macht, daß der Anker in seiner Lage sehr kippelig steht, und bey einem schiefen Zuge an dem Ende so umfallen muß, daß der Stock sich nach seiner ganzen Länge auf den Grund legt, und wegen seiner Länge den Anker in seiner Lage erhält, wodurch dann der auf der Klaue a Fig. 7 stehende Arm bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Lage in den Grund eingreifen muß, wenn anders dieß bey der Beschaffenheit des Grundes nur möglich ist; oder wenn er dazu zu hart wäre, so wird er bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Stellung hinter dem ersten erhabenen Gegenstande, dem er begegnet, fest halten, und so das Schiff vermittelst des am Anker befestigten Taues zugleich mit fest legen. . . . . Um die Stelle, wo ein Anker im Grunde liegt, zu bezeichnen, befestigt man an demselben, mit Hülfe eines Taues, das wenigstens so lang seyn muß, als das Wasser an dem Orte, wo der Anker liegt, tief werden kann, einen auf dem Wasser treibenden Körper, gewöhnlich ein lediges hölzernes Gefäß, welches man die Boje, Ankerboje nennt (Fig. 7, d); das Tau, welches sie mit

dem Anker verbindet, heißt der Bojereep. Um den Anker auch vermittelst des Bojereeps wieder aus dem Grunde heben zu können, wenn etwa das Tau des Ankers bricht, oder andere Umstände dieser Arbeit einen Vorzug geben, macht man den Bojereep gewöhnlich halb so dick als den Ankertau .... Kleine Fahrzeuge und Galeeren haben Anker von mehr als zwey, bis zu fünf Armen und Schaufeln. Weil von diesen in jeder Lage, in welcher der Anker zu liegen kommt, allemahl zwey mit den Schaufeln auf dem Grunde stehen müssen, so bedürfen sie keines Stocks. Man nennt diese Anker: Dragger.

Je mehr die Richtung des Taues, welches den Anker mit dem Schiffe verbindet, sich einer Horizontallinie nähert, desto stärker wird der Anker halten, weil er alsdann, voraus gesetzt, daß der Grund haltbar genug ist, um gegen die Hand den erforderlichen Widerstand zu leisten, nicht anders nachgeben kann, als wenn er sich biegt oder bricht. Gibt der Grund nach, so daß der Anker im Grunde folgt, so sagt man: der Anker pflügt. Man sieht, daß sich dieß allemahl bewerkstelligen läßt, wenn man das Tau, welches den Anker mit dem Schiffe verbindet, so lang macht, daß ein Theil davon e auf dem Boden schleppt; welcher außer dem noch durch seine Reibung auf dem Grunde zum Halten des Ankers mit beyträgt. Wird aber die Richtung des Taues zwischen dem Anker und dem Schiffe senkrecht wie f; so hält der Anker nur mit seiner eigenen Schwere, und dem Zusammenhange desjenigen Theils des Grundes, der gegen seine Hand sich aufgeworfen, oder um welchen die Hand eingegriffen hat, mit den zunächst herum liegenden Grunde. Leider kann

dieser aber noch oft so beträchtlich werden, daß der Anker bricht.

Wenn ein Schiff vor einem Anker liegt, so wird die gegenüberstehende Richtung eines Stroms oder Windes das Schiff allemahl, so weit die Länge des Taues es verstattet, in dieser Richtung vom Anker zu entfernen streben, und das Schiff in dieser Lage erhalten. Verändert sich aber die Richtung des Windes oder des Stroms in eine andere, z. B. in die entgegen gesetzte, so werden sie das Schiff da hintreiben. Diese Bewegung, die man das Swaien nennt, macht ein Schiff, welches in einer Gegend zu Anker liegt, wo Ebbe und Fluth ist, bey jeder Veränderung von Fluth zu Ebbe, und umgekehrt. Weil bey dieser Veränderung der Lage des Schiffs in Rücksicht auf den Anker alle sechs Stunden besondere Arbeiten nöthig sind, um zu verhindern, daß das Tau den aufstehenden Arm des Ankers nicht fasse, und ihn umwerfe, oder sich selbst daran beschädige, so legt man, diese Arbeiten sich zu ersparen, die Schiffe vor mehrere Anker, oder man vertheuet sie.

Gewöhnlich vertheuet man die Schiffe mit zwey Ankern, deren einer gegen die Fluth, der andere gegen die Ebbe liegt. Da beyde Ankertaue durch die Klüsen aus dem Schiffe kommen, die sich in seinem Vordertheile nahe bey dem Vorsteven befinden, so wird das Schiff bey jeder Veränderung von Ebbe und Fluth sein nicht befestigtes Hintertheil, wie eine Windfahne bey Veränderung des Windes, drehen. Diese Anker erhalten daher auch die Nahmen der Fluth- und der Ebbanker; vom Schiffe selbst sagt man, es liegt über Fluth oder es liegt über Ebbe.

Gemeiniglich sind die Winde, welche in den Richtungen dieser beyden Ströme wehen, den Schiffen am gefährlichsten, sie von ihren Ankern zu treiben, weil sie mit den Strömen in einerley Richtung wirken. Hätte man von einem dieser Winde besonders zu fürchten, so würde man zwey Anker nach einer Seite legen; hätte man von einem gegen die Richtung der Ebbe und Fluth queren Winde mehr zu fürchten, so würde man das Schiff vertheuen.

Die Kunst, ein Schiff zu Anker zu bringen, beruht darauf: daß man den Anker so zugehen (in den Grund fallen) lasse, daß das Schiff in dem Augenblick, in welchem es an dem Taue anfängt zu ziehen, die geringste Geschwindigkeit habe, die es unter den gegebenen Umständen haben kann. . . . Die Hebung des Ankers aus dem Grunde geschieht gewöhnlich vermittelst einer im Schiffe angebrachten Winde; bey stark bemannten Schiffen ist es eine vertikal stehende, in schwächer bemannten eine horizontal liegende. Jene heißt ein Gangspill, diese ein Braatspill. Alle diese Spillen werden vermittelst in sie eingesteckter Hebel gedreht, die bey den Gangspillen Windbäume, bey den Braatspillen, Handspaken heißen. Jene bleiben, so lange das Spill in Arbeit ist, unverändert im Spill fest; diese werden ungefähr bey jeder Viertelumdrehung des Spills in andere Löcher gesteckt. Die Spillen beyder Arten werden durch in sie einfallende starke Sperrkegel, die man Pallen nennt, gegen das Zurücklaufen geschützt. Die Taue werden nur mit einzelnen Schlägen (Umwindungen) um die Spillen gelegt, und hinter den Spillen so fest gehalten, daß alles Tau, welches sich vorn aufwindet, hinten gleich wieder ab=

windet. Bey Gangspillen ist noch eine besondere Vorrichtung nöthig, die Taue, wenn sie das Schiff halten sollen, fest zu legen. Es ist eine Art von niedrigen Galgen, dessen Durchschnitt man in Fig. 5 sieht, man nennt sie Betungen. Große Schiffe haben ihrer gewöhnlich zwey vor einander. Bey Braatspillen wird das Tau an einzelnen in die Löcher des Spills eingesteckten kurzen Hölzern fest gemacht, die man Katzenköpfe nennt. Die Beschreibung der Arbeiten an den Spillen, wie man Anker mit kleinen Fahrzeugen lichtet, die Taue vor Beschädigungen im Grund und am Schiffe selbst verwahrt ꝛc. würde hier zu weitläuftig werden.

Auch mit den Segeln kann man ein Schiff so ziemlich auf einer Stelle erhalten; man nennt das ein Schiff beylegen. Man braßt dazu nähmlich einen Theil der Segel so, daß sie von außen den Wind empfangen, und läßt den andern Theil voll stehen, wodurch denn beyde einander entgegen gesetzt wirken, und das Schiff so ziemlich auf einer Stelle erhalten. In Ansehung dieser Erhaltung der Lage auf einer Stelle ist es ziemlich gleichgültig, welche Segel man gegenbraßt, wohl aber ist einiger Unterschied dabey, welche Segel man gegenbraßt, in Rücksicht auf die Bewegung, welche das Schiff zunächst nach dem Beyliegen machen soll. Soll ein Schiff nach dem Beyliegen abhalten, so ist es besser, die Hintersegel gegen zu braßen, soll es aber nachher anluwen, so ist es besser, die Vorsegel gegenzubraßen. Eine leichte Anwendung von dem, was oben von der Wirkung der Vorder- und Hintersegel gesagt worden, wird die Gründe dieser Behauptung darstellen.

Man hat noch eine andere Art, ein Schiff beyzu-

legen, um es bey Sturm mit dem Vordertheile möglichst gegen den Wind und die hohen Seen (Wellen) zu halten, wo sie ihm nach seinem Bau am wenigsten nachtheilig sind. Sie besteht darin, daß man am Hintertheile ein kleines Segel losmacht, so nahe als möglich bey dem Wind setzt, und das Ruder mit dem Helmstocke an der Leeseite des Schiffes fest bindet. Das kleine Segel wirkt alsdann wie das größere Ende eines Wetterhahns, um das Vordertheil gegen den Wind zu drehen, und bey dem Wege, den das Schiff nun rückwärts läuft, wirkt das Steuer entgegen gesetzt, und beyde zusammen machen das Schiff wechselsweise anluwen und abhalten. Weil ein Schiff bey einem so schweren Sturme und so hoher See, welche die Anwendung dieses Nothmittels erheischen, doch noch immer beträchtlich von der Stelle kommt, so hat man allerley Vorrichtungen erdacht, um den Widerstand des Schiffes im Wasser für diese Zeit beträchtlich dadurch zu vermehren, ohne der Verbindung des Gebäudes selbst zu schaden, daß man quer gegen die Richtung des Schiffes eine mit demselben zusammen hängende beträchtliche Fläche dem Wasser entgegen gesetzt, und dieses um ihr allen Windfang zu benehmen, und sie in ruhiges Wasser zu bringen, auf eine beträchtliche Tiefe versenkt. Man nennt sie Treib-Anker. Hier wird es zureichen, angezeigt zu haben, was und wie sie es leisten sollen.

III.

Seetactik.

a) Von den Schiffsmanövern.

Vorläufige Betrachtungen, die bey jedem feindlichen Angriffe in Erwägung kommen, sind die: Ist es möglich, den Feind zu erreichen, oder ihm auszuweichen; und wenn man ihm freywillig oder gezwungen begegnet, in welcher wird das seyn? Die allgemeinsten Begriffe zu erläutern, auf denen die Beantwortung dieser Frage für segelnde Schiffe sich gründen, ist das folgende noch bestimmt; wobey unter den Lagen, auf welche bey Bewegung von Schiffen Rücksicht genommen wird, keine andere gedacht werden, als die der Schiffe in Beziehung auf den Wind, als die Kraft, welche sie bewegt. Auf andere, z. B. eines Landes, einer Untiefe, einer Meerenge oder Straße ꝛc. kann wegen des eingeschränkten Raumes hier keine Rücksicht genommen werden. Der Kampfplatz der Schiffe, so weit er zu den folgenden allgemeinen Erläuterungen dienen soll, wird allemahl als ein Stück der See angenommen, welches so weit, als es zu diesen Erläuterungen dient, als unbegränzt voraus gesetzt wird.

Bey der Absicht, daß ein Schiff ein anderes, welches flieht, einhohlen will, auf ein anderes Schiff Jagd macht, ein anderes Schiff jaget, kommt es allemahl darauf an: daß das erstere, der Jager, eine beträchtlich geschwindere Fahrt laufe, als das zweyte, der Gejagte. Bey gleicher Geschwindigkeit beyder wäre es ein völlig vergebliches Unternehmen. Dieß zu erfah-

ren, legt sich der Jager oder (wenn er den Gejagten nicht gerade vor sich hat, in welchem Falle das Auge oder die Größe des Seewinkels, unter welchem beyde Schiffe sich sehen, allein entscheidet) in einerley Lage in Rücksicht des Windes mit dem Gejagten bemerkt den Winkel der Richtung seines Laufs, und wiederhohlt diese Beobachtung nach einiger Zeit. Bleiben die Winkel, unter denen der Jager den Gejagten sieht, dem zuerst beobachteten gleich, so haben beyde gleiche Geschwindigkeit; werden diese Winkel größer, so läuft der Jager besser; werden sie aber kleiner, so läuft der Gejagte schneller.

Nachdem der Jager sich überzeugt hat, daß er seine Jagd erreichen könne, kommt es darauf an, dieß zu bewerkstelligen. Ist der Jager luftwärts an der Windseite des Gejagten, so muß er, um die Jagd zu erreichen, ihn immer in einerley Richtung vor sich zu behalten suchen, und den Vortheil der Schnelligkeit, den er über den Gejagten hat, bloß dazu anwenden, die Entfernung zwischen beyden Schiffen abzukürzen, und sich ihm in krummer Linie nähern. . . . Ist aber der Jager unter dem Winde oder leewärts vom Gejagten, so muß er mit ihm fortlaufen, bis er ihm in dieser Richtung möglichst nahe gekommen ist, das ist: bis dahin, wo er ihn rechtwinklich mit seiner Richtung, oder quer vor sich hat, in dieser Lage muß er dann wenden, und über den andern Bug wieder bis dahin laufen, daß er ihn auch in dieser Richtung wieder rechtwinklicht vor sich hat; dann wieder wenden, und wieder in paralleler Richtung fortlaufen, und dieß Verfahren so lange wiederhohlen, bis er nahe genug kommt, um ihm so weit vorlaufen zu können, daß er

bey der nächsten Wendung über den andern Bug, nähe vor oder nahe hinter ihm in der Richtung umlaufen könne, wie dieß unter gegebenen Umständen am vortheilhaftesten scheint. . . . Der Gejagte kann, um dem Jager auszuweichen, nichts anders thun, als in der Richtung in Rücksicht des Windes zu laufen, in welcher sein Schiff die größte Schnelligkeit hat, um, wenn er dem Jager nicht ganz entgehen kann, doch wenigstens so lange fliehen zu können, bis die Dunkelheit der Nacht, oder die Nähe eines Zufluchtsortes Gelegenheit geben, dem Jager zu entkommen.

Da man im Allgemeinen mit ziemlicher Wahrscheinheit annehmen kann, daß zwey ganze Flotten, wegen der einzelnen schlechten Schiffe, die sich in jeder Flotte finden, ungefähr gleich gut segeln; so sieht man, wie schwierig es ist, eine feindliche Flotte, die einer Schlacht ausweichen will, einzuhohlen, und zur Schlacht zu nöthigen, wenn nicht besondere Zufälle, Nacht, Nebel, Nähe von Küsten, oder enge Straßen, Beschädigung von Schiffen nach Sturm ꝛc. Veranlassungen werden, zwey Flotten einander nahe zu bringen.

Wenn zwey feindliche Flotten einander so nahe sind, daß sie schlagen, das heißt, sich völlig mit ihrem Geschütz erreichen können, so muß (weil kein Schiff gerade auf den Wind liegen und Fahrt laufen kann) eine von diesen Flotten luftwärts, und eben so die andere leewärts liegen, das heißt, eine muß der andern über dem Winde seyn. Beyde liegen auf einer der Richtungen rangirt, welche man bey dem Winde nennt, einander parallel; beyde empfangen den Wind in völlig einerley Richtung, nur eine, die Lufflotte, liegt, wenn ich so sagen darf, dem Ursprunge des Windes näher.

Sie bleiben, so lange die Linie nicht verändert oder gebrochen wird, während der ganzen Schlacht in dieser Lage, und brauchen nur das Geschütz der einen dem Feinde zugekehrten Seite, und beyde fahren während des Gefechts mit einander in der Richtung vorwärts, auf welche sie rangirt sind. . . . Beyde Lagen gewähren Vortheile, und haben Nachtheile. Die Luvflotte, die, welche den Wind hat, hat es in ihrer Gewalt, den Anfang der Schlacht, und die Entfernung zu bestimmen, in welcher geschlagen werden soll, und daher alle Vortheile des Angriffs. Die außer der Schlachtordnung liegenden ihr zugehörigen, hinter ihr liegenden Schiffe, kann sie besser sehen, und besser von ihnen gesehen werden, auch sind diese, da sie luftwärts von ihrer Flotte liegen, leicht im Stande, mit in die Schlachtordnung, in die Linie zu kommen; auch kann sie leichter einzelne Schiffe und Brander auf wehrlos gemachte Schiffe der feindlichen Flotte absenden. Dagegen hat sie aber auch die Nachtheile, daß sie bey einem einiger Maßen heftigen Winde die unterste Lage ihres Geschützes, das schwerste, entweder gar nicht, oder doch nur sehr beschwerlich gebrauchen kann; beschädigte Schiffe dieser Flotte können nicht anders aus der Schlacht kommen, als daß sie sich dem feindlichen Feuer stark aussetzen, und wohl gar in die feindliche Flotte fallen. . . . Die Leeflotte hat dagegen die Vortheile: daß sie ihr ganzes Geschütz an der dem Feinde zugekehrten Seite gebrauchen kann; daß es ihren beschädigten Schiffen viel leichter ist, sie aus der Schlacht zu entfernen; dagegen wird es ihr aber auch um so viel schwieriger, einzelnen beschädigten feindlichen Schiffen heftig zuzusetzen, so lange sie noch im Stande sind,

die Linie zu halten; auch hat sie ferner den Nachtheil des Dampfs, weswegen die hinter ihr liegenden, zu ihr gehörigen Schiffe nicht so gut sehen können, was in der Linie vorgeht; auch ist es diesen um so viel schwerer, beschädigten Schiffen in der Linie zu Hülfe zu kommen. . . . Die Vergleichung dieser Vortheile und Nachtheile wird es begreiflich machen, warum beyden, sowohl der stärkern als der schwächern Flotte, besonders in Rücksicht auf den Anfang des Gefechts, daran gelegen seyn kann, die Luvflotte zu seyn. Der schwächern wird es über dem Winde leichter, das Gefecht anzunehmen, oder demselben auszuweichen, wenigstens den Anfang desselben zu verzögern. Der stärkern wird es über dem Winde leichter, ihre Übermacht geltend zu machen. Daher denn das Manövriren der Flotten, einander den Wind abzugewinnen, oder der andern über den Wind zu kommen, und selbst die Anordnung der Schlachtordnung auf einer der Linien bey dem Winde.

Wenn keine Flotte der andern in Ansehung der Geschwindigkeit der Fahrt der Schiffe, oder Schnelligkeit ihrer Handhabung und Regierung, beträchtlich überlegen ist, und während dem Manövriren der Flotten, sich einander zu nähern, keine Veränderung des Windes einfällt; so hängt es größten Theils von der Lage ab, in welcher beyde Flotten einander zuerst ansichtig werden, welche den Wind haben wird. — Daß die Umstände, wenn ein Schiff besser segelt als das andere, oder näher am Winde liegen kann, veränderte Resultate geben, die allemahl den Vortheil des Windes für denjenigen entscheiden, der einen dieser Vorzüge, oder gar beyde hat, fällt in die Augen. Es kommt

hierbey oft auf kleine Distanzen von einzelnen Schiffslängen an.

Völlig so wie mit einzelnen Schiffen, verhält es sich, in der Hauptsache auch mit ganzen Flotten. Auch wird daraus ersichtlich, warum die Rangirung der Flotten auf einer der beyden Linien bey dem Winde, oder eine solche, die sich leicht in diese verändern läßt, die vortheilhafteste ist. Wollte eine der beyden Flotten sich auf eine andere Linie als die bey dem Winde rangiren, so würde die andere Flotte bloß dadurch, daß sie sich ihr auf einer dieser Linien rangirt näherte, den Vortheil des Windes über sie erhalten.

Die Seetactik gibt nun Kenntnisse, von den unter den mannigfaltigen Umständen zu diesem und andern gar nicht erwähnten Zwecken nützlichen Rangirungen einer Flotte, erwägt ihre Vortheile und Mängel, lehrt, wie man eine derselben in eine andere auf die vortheilhafteste Weise verändern könne; die Einflüsse der Veränderungen des Windes auf diese Anordnungen, und wie sie bey dadurch veranlaßten Störungen wieder herzustellen sind: wie Schiffe in Häfen anzugreifen, oder gegen feindliche Angriffe zu vertheidigen sind, wie Schiffe dazu angewendet werden, Landungen und Einschiffungen zu decken, und verbindet sich durch dieß letztere, zusammen genommen mit der See-Fortification (der Kunst, Festungswerke zur Vertheidigung von Häfen und Küsten anzuordnen), mit der Kriegskunst zu Lande. Daß die hier gegebenen Erläuterungen bloß dazu dienen können, die Geräumigkeit des Feldes dieser Wissenschaften einiger Maßen zu schätzen, aber bey weitem noch nicht zureichen, jede einzelne Gegend desselben zu erforschen, scheint eben

so wenig einer Anzeige bedürftig, als das: daß die dieser Abhandlung bestimmte Ausdehnung nicht zureicht, die dazu gehörigen Vorkenntnisse und Erläuterungen beyzubringen.

b) Von den Signalen.

Bey der großen Ausdehnung einer Flotte, in welcher jedes Schiff vom andern wenigstens so weit entfernt seyn muß, daß es die ihm nöthigen Bewegungen machen kann, ohne die nächsten bey ihm zu beschädigen (man nimmt dazu gewöhnlich die Entfernung von einer Kabellänge, oder 120 Faden (Klafter), und nur in seltenen Fällen schließen die Schiffe bis zu Zwischenräumen von einer halben Kabellänge auf) fallen alle gewöhnliche Mittel, den entferntern etwas durch einen articulirten Schall anzuzeigen, gänzlich weg, und ein unarticulirter Schall, z. B. ein Kanonenschuß, kann nur durch Wiederhohlungen in bestimmten Zwischenräumen zu den mannigfaltigen Bezeichnungen, die man hier fordert, dienen; auch würden Signale durch Schüsse von Schiffen, welche mit schlagen, gar nicht verständlich werden können. Sie können also höchstens nur zu vorläufigen Anzeigen, Ermunterungen zur Aufmerksamkeit, zur Beschleunigung der Ausführung und ähnlichen Dingen gebraucht werden. Man bedient sich aber bey Tage, so lange man Farben in der Ferne unterscheiden kann, allemahl der Flaggen von verschiedenen Farben und Gestalten. . . . Ehemahls benutzte man diese so, daß man von einer durch Verabredung bestimmten Anzahl Flaggen von verschiedenen Farben eine oder mehrere an bestimm-

ten Orten des Schiffes wehen ließ, oder heißte (aufzog). Man gerieth aber dadurch in die Verlegenheit, eine Menge Signale sofort unbrauchbar zu sehen, so bald ein Schiff in Lagen kam, in welche andere den Ort, von dem das Signal wehete, nicht genau unterscheiden konnten; noch größer wurde diese Verlegenheit, wenn ein Schiff eine solche abgeredete Stelle ganz verlor. Wenn z. B. eine so verabredete Stelle ein Mast war, so wurden gleich alle Signale an diesem Maste unbrauchbar, sobald ein Schiff diesen Mast verlor. Daher ist diese Art von Signalen, die man örtliche Signale nennt, beynahe ganz abgeschafft, und wird nur noch von denen beybehalten, denen ähnliche Verlegenheiten nicht leicht vorkommen können.

Heut zu Tage bedient man sich sehr gewöhnlich zu den Signalen bey Tage einer bestimmten Anzahl von Flaggen von leicht zu unterscheidenden grellen Farben, mit welchen man die gewöhnlichen Ziffern bezeichnet. Man ist durch Erfahrung dahin gekommen, alle Vorfälle, die einer Flote begegnen können, alle ihr zu ertheilende Befehle rc. ziemlich vollständig zu kennen; diese trägt man in ein Buch, numerirt sie mit den gewöhnlichen Zahlen, und nennt dieß Buch das Signalbuch. Um irgend ein Signal zu geben, schlägt man (mit Hülfe eines Registers rc.) die zu gebende Ordre, das zu gebende Avertissement rc. auf, und heißt die Flaggen, welche die Ziffern bezeichnen, aus denen die Nummer des Signals zusammen gesetzt ist, in einer für die Ordnung der Decimalstellen verabredeten Folge, daß entweder die Einer durch die oberste oder die unterste Flagge bezeichnet werden; dieß Signal heißt man an irgend einem Orte, wo es von dem, welchem

es angeht, gesehen werden kann, der alsdann durch umgekehrtes Verfahren die Bedeutung des Signals leicht findet. Ein Beyspiel wird dieß zur völligsten Verständlichkeit erläutern. Man lasse z. B. die Flaggen von den folgenden Farben, die neben sie gesetzten Ziffern bezeichnen, weiß, 1; schwarz, 2; braun, 3; grün, 4; grau, 5; violet, 6; roth, 7; blau, 8; gelb, 9; falb, 0. Die Stelle der Einer bezeichne die oberste Flagge, die zweyte die Zehner, die dritte die Hunderte ꝛc. Durch die Flaggen, schwarz oben, gelb darunter, und roth zu unterst, würde dann die Zahl 792 bezeichnet. . . . . Bey 999 Signalen würde man von jeder Flagge drey Exemplare haben müssen, wegen der Zahlen, in denen dieselbe Ziffer drey Mahl vorkommen kann, bey 9999 vier Exemplare, u. s. f. So würde man, um 888 zu signalisiren, drey blaue Flaggen heißen. Dieß kürze man aber durch Flaggen von andern Gestalten oder Farben ꝛc. ab. Wenn man z. B. eine schwarz und weiß horizontal gestreifte Flagge für die Wiederhohlung der Ziffer, die als Zehner in der Zahl stand und eine weiß und roth gestreifte für die Wiederhohlung der Ziffer, die als Einer stand, brauchte, so würde man 555 folgender Gestalt bezeichnen: Grau zu oberst, weiß und roth darunter, zu unterst weiß und schwarz gestreift. 377 würde bezeichnet: Roth oben, darunter weiß und roth, zu unterst braun. 880 falb oben, blau darunter, zu unterst schwarz und weiß ꝛc. Man sieht, daß jede dieser Wiederhohlungsflaggen zehn andere erspart.

Da in einer zahlreichen Flotte eine beträchtliche Menge Signale sich so oft vervielfältigen würde, als die Flotte einzelne Schiffe hat, so hat man wieder an-

dere Flaggen zur Bezeichnung einzelner Abtheilungen der Flotte. Jede einigermaßen zahlreiche Flotte ist in drey Geschwader getheilt; den Vorzug, die Mitte, und den Nachzug; die Schiffe, die zu jeder dieser Abtheilungen gehören, unterscheidet man gewöhnlich durch die Farben ihrer Flaggen. In sehr zahlreichen Flotten gibt man diesen Geschwadern wieder einzelne Abtheilungen, die man Divisionen nennt. Neben oder zugleich mit einem Signale, welches eine einzelne Abtheilung anginge, würde man also nur die Flaggen zu heißen brauchen, welche dieß Geschwader oder diese Abtheilung bezeichnete, um dieses anzudeuten. Daß man ähnliche Mittel zur Bezeichnung jedes einzelnen Schiffes habe, und haben müsse, bedarf kaum einer Erwähnung.

Es kann seyn, daß ein Signal eine bloße Zahl bezeichnen soll; dieß bezeichnet man wieder mit einer besondern Flagge. Z. B. mit einer schwarz und weiß wie ein Dambret quadrirten Flagge, die man zugleich mit heißt. Der Admiral frage z. B. mit dem Signale 372 (schwarz oben, roth in der Mitte, braun zu unterst): Wie viel Kranke haben die Schiffe? Wäre nun z. B. das Signal für die allgemeine Verneinung Nro 16., so würde ein Schiff, welches keine Kranke hätte, die weiße Flagge unter einer violetten heißen; ein Schiff, welches 16 Kranke an Bord hätte, würde mit diesen Flaggen noch die schwarz und weiße Dambretflagge heißen ꝛc.

In einer Schlacht liegt gewöhnlich das Schiff des Befehlshabers der Flotte mit in der Linie: seine Signale sind also nicht allemahl für die Schiffe in der Linie sichtbar. Diesem abzuhelfen, werden auf einige Entfernung längs der Flotte an der nicht mit dem

Feinde engagirten Seite einzelne Fregatten gelegt, welche diese Signale besonders beachten, und damit sie leichter in der Flotte gesehen werden, wiederhohlen müssen. Dieß sind die so genannten Repetitionsfregatten.

Weil es bloß darauf ankommt, die Art im Allgemeinen zu zeigen, wie diese Dinge bewerkstelligt werden, so mag das Angezeigte von den Tagsignalen hinreichen. Auch wird man es dieser Erläuterung nicht zum Vorwurf anrechnen, daß die Farben der Flaggen so gewählt sind, daß mehrere derselben bey dunkelm Wetter in einiger Entfernung sich kaum werden unterscheiden lassen. Es war der Kürze willen bloß um einsylbige Wörter zu thun. Man vergesse diese Erinnerungen nicht in der Folge bey den Nacht- und Nebelsignalen. Vielleicht verdient es noch einer Erwähnung, daß diese Signale sich erstaunend leicht, ohne Verwirrung, in andere verändern lassen, indem alles bloß von der Bezeichnung der Ziffern durch Farben abhängt. Es bedarf nur noch einer einzigen Flagge, welche man die Schlüsselflagge nennen könnte, die man mit der Nummer des Schlüssels, welche die Bezeichnung der Ziffern durch Farben bezeichnet (es versteht sich, nach der Ordnung des im gegenwärtigen Falle geltenden Schlüssels ausgedrückt), zugleich heißt. Daß so viel Schlüssel möglich sind, als oft sich die Bezeichnung der zehn Farben verändern läßt, fällt in die Augen. Außer dem lassen sich auch noch die Ordnungen, nach welchen die Flaggen die Decimalstellen bezeichnen sollen, verändern; so kann z. B. auch die unterste die Einer bezeichnen. Dieß wäre nur die vollständigste Vorschrift zur Ver-

änderung des Schlüssels; es gibt noch eine Menge leichtere, aber weniger vollständige.

Es ist nicht schwierig, einzusehen, daß unter allen möglichen Schlüsseln zu dieser Signalirung der Zahlen, bey welchen die Decimalstellen in einerley Ordnung angezeigt werden, es allemahl möglich ist, durch jedes Signal der ganzen Reihe jede einzelne Zahl zu bezeichnen, wenn man sich nur die vorn fehlenden Decimalstellen durch Nullen ausgedrückt denkt und z. B. bey 999 Signalen 9 und 75, auch so 009 und 075 (wie bey Decimalbrüchen) bezeichnet. Wenn man also für mehrere mit einerley Signal verschiedene Dinge signaliren wollte, so daß keiner die Bedeutung des Signals für den andern verstände, so würde es nur darauf ankommen, jedem seinen Schlüssel, dem andern unverständlich, signaliren zu können, welches gar keine Schwierigkeit hat. — Dieß, oder etwas Ähnliches, schien mir die Auflösung des famösen Bergsträsserschen Problems zu seyn — (welches durch Herrn Bergsträsser, mit Anerkennung alles möglichen Guten, was derselbe auch in diesem Fache geleistet hat, — noch nicht aufgelöst zu seyn scheint). Wenigstens wird das Bemerkte im Stande seyn, die Möglichkeit der Auflösung dieses Problems wenigstens auf einem Wege darzuthun.

Bey Nacht sind die Flaggen in der Entfernung gar nicht zu unterscheiden. Man hilft sich durch Flaggen, oder Laternen, Kanonenschüsse, Raketen, Blickfeuer (eine geringe Menge loses Pulver, das man des Blitzes wegen anzündet) ꝛc. Weil man aber mit diesen ohne zu weitläuftig zu werden, und selbst dadurch leicht Verwirrungen zu veranlassen, bey weitem nicht die

große Anzahl Veränderungen bewerkstelligen kann, die durch Flaggen so leicht thunlich ist, so ist es ein großes Glück, daß eine Menge signalirender Dinge sich bequem bis zum Tage verschieben läßt, und nur für die Artikel Nachtsignale gebraucht werden, die einer unverzüglichen Anzeige bedürfen. Man hilft sich bey den Nachtsignalen gewöhnlich dadurch, daß man die Laternen, oder Feuer, und ihre Lagen gegen einander vervielfältigt. . . . . Man lasse z. B. folgende in Parenthese eingeschlossenen Puncte und ihre Anordnung die dabey gesetzten Ziffern. (.) 1, (:) 2, (⋮) 3, (·⋮) 4, (˙˙) 5, (˙.˙) 6, (.˙.) 7, (::) 8, (˙.˙.˙) 9, (.˙.˙.) 0, und verordne, daß zuerst die Einer, dann die Zehner, dann die Hunderte signalirt werden; daß ein zu gebendes Signal allemahl durch einen Schuß avertirt werde; daß derjenige, für den das Signal ist, seine Bereitschaft durch eine Laterne bezeichne; daß der Signalirende, wenn er eine Ziffer signalirt hat, dieß durch ein Blickfeuer anzeige; daß der, dem signalirt wird, die Beachtung jeder einzelnen Ziffer durch abwechselnde Bedeckung und Zeigung seiner Laterne bezeichne, und endlich, daß der Signalirende das Ende des Signals durch einen Schuß anzeige. Nach dieser Verabredung würde die Signalirung der Zahl 359 folgender Gestalt geschehen, wenn a den Signalirenden, b den, welchen das Signal angeht, bezeichnet. — a Ein Schuß. b. Zeigt eine Laterne. a (⋮) Blickfeuer. b. Bedeckt seine Laterne. a. Bedeckt seine Laternen, und ordnet sie (˙˙), nimmt die Bedeckung ab, und Blickfeuer, b. Zeigt seine Laterne. a. Bedeckt und ordnet seine Laternen in (:˙˙), nimmt die Bedeckung ab. Blickfeuer. b. Bedeckt seine Laterne. a. Zeigt das Ende des Signals mit ei-

nem Schusse an. . . . Man sieht, wie viel schwieriger und weitläuftiger dieses ist, und daß zur Vermeidung dieser Weitläuftigkeiten vieles davon abhängt, daß man die in der Nacht vorkommenden dringenden Vorfälle auf Nummern des Signalbuchs ordne, die sich leicht signaliren lassen, allenfalls ein eigenes Signalbuch für diese Signale mache, und darin die schwierigsten Nummern ohne Bedeutung lasse. Endlich müssen auch noch deutliche Avertissements vorher gehen, welche bezeichnen, wen das Signal angeht, damit nicht viele, die es nicht angeht, vergeblich mit signaliren. . . . . . Die Signale bey Nebel sind noch schwieriger, weil man da bloß durch den Schall signaliren kann, und dazu für Signale, die in beträchtliche Entfernung gehen sollen, beynahe nichts anders als Kanonenschüsse hat. Zum Glück sind aber die Nebel in den mehresten Seen nicht häufig, auch gewöhnlich von kürzerer Dauer, als die Nächte. In der Nähe, damit die Schiffe einander nicht zu nahe kommen, sich erkennen, vor plötzlichen Seegefahren hüthen, wenden ꝛc., braucht man Trommeln, Trompeten, Sprachröhre, Glocken, und läßt, was zu sagen ist, von Schiff zu Schiff wie eine Passe parole im Lager, laufen. Bey den erläuterten Bezeichnungen der Signale durch Zahlen würde man auch die Ziffern durch Schüsse, die man langsam und schnell auf einander folgen ließe, bezeichnen können. Wenn — langsam, v schnell auf einander folgende Schüsse bezeichnen, so könnte etwa — 1, — — 2, — — — 3, v v 4, v v — 5, — v v 6, v v v 7, — — v v v 8, v v — — 9, v v v o bezeichnen. Dann müssen aber die Pausen zwischen den einzelnen Ziffern, den langsam und geschwinde auf einander folgenden Schüssen, zur Bezeichnung einer einzelnen Ziffer, genau bestimmt, befolgt, und beobachtet werden.

IV.

Allgemeine Übersicht der gewöhnlichsten Benennungen der europäischen und einiger anderer Seeschiffe, auch der gewöhnlichsten Fluß- und anderer kleiner Fahrzeuge, die zum Dienst größerer Schiffe gebraucht werden.

Aak. Beitel Aak. Eine Art platter, vorn und hinten stumpfer Rheinfahrzeuge, die vorzüglich zur Verfahrung des Rheinweins von Cöln nach Holland gebraucht werden.

Barge. 1) Bey den Engländern eine Staatsschaluppe eines Admirals, oder eines Seecapitäns, von wenigstens acht Rudern. 2) In Frankreich, ein kleines plattes, zwischen 20 und 30 Fuß langes, auf Flüssen gebräuchliches, segelndes und ruderndes Fahrzeug.

Barke. 1) Die Bezeichnung einer besondern Bauart bey Kauffahrern. 2) Im südlichen Theile von Europa ein allgemeiner Nahme für jedes kleine Fluß- und Seefahrzeug, dem man keinen andern Nahmen zu geben weiß; in der mittelländischen See nennt man auch sogar die großen Tartanen mit diesem Nahmen. S. auch Moleta.

Barcasse. 1) Auf den holländischen Kriegsschiffen das größte und schwerste Schiffsboot, welches zum Wasserhohlen und andern Bedürfnissen gebraucht wird. 2) Ein spanisches, sehr scharfes Fahrzeug, mit einem sehr breiten Rahsegel, das so breit ist, daß man es nicht von einer Seite zur andern wenden kann, oh-

ne das Segel zu streichen. Sie führen auch wohl vorn noch einen kleinern Mast, der bey schwerem Winde in die Mitte an die Stelle des großen Mastes gesetzt wird, den man unterdessen niederlegt. Sie sind zwischen 30 —40 Fuß lang, 8—9 Fuß breit, und gegen 5 Fuß tief, segeln schnell, und werden vorzüglich in der Bay von Cadix und ihrer Gegend gebraucht. Ihr eigentlicher spanischer Nahme ist Barcaza; die Franzosen nennen sie auch Becasse.

Belander, Bilander. 1) Eine zweymastige Takelasche mit doppelt übersetzten Masten, bey welcher das große Segel eine Art von Ruthensegel ist. 2) In Amerika soll man auch die bermudischen Slupen mit diesem Nahmen belegen. 3) In der Picardie und Flandern eine Art von bedeckten Ewern, die zum Transport jeder Art auf Flüssen gebraucht werden.

Beurtschiff, Börtschiff, Beurtmann. Schiffe, die nach einem durch Gesetze, Verträge, Herkommen 2c. bestimmten Beurt (holl. ließ Bort), Reihe oder Tour, zwischen bestimmten Örtern fahren, z. B. zwischen Amsterdam und Hamburg. Eben das, was man auf Flüssen Fahrschiffe nennt. Dieser Nahme bestimmt nichts für Bau und Takelasche, sondern bloß den Gebrauch.

Bombenschiff, Bombardiergaliott. Fig. 11. Ein Schiff, welches außer dem Geschütz, das es auf dem Verdeck führt, insbesondere dazu bestimmt ist, Mörser zu tragen. Gewöhnlich sind es eindeckige Schiffe; die Mörser stehen im Raum, und werfen durch große Lucken. Sie unterscheiden sich im Bau dadurch, daß man sie vorzüglich stark verbinden, und

innen auf dem Boden noch zwischen den Bauchdielen besondere starke Lager anordnen muß, welche die heftige Erschütterung, die das Gebäude vom Abfeuern der Mörser leidet, nach der ganzen Länge des Fahrzeuges vertheilen. Man hat sie mit Hukertakelasche und auch mit gewöhnlicher Schiffstakelasche. Die erstern haben nur eine Mörserbatterie, ungefähr in der Mitte des Gebäudes, und können nicht anders Bomben werfen, als mit geborgenen oder fest gemachten Segeln. Die letztern haben zwey Batterien Mörser, eine vor der andern hinter dem Mast, und können sie auch unter Segel gebrauchen. Diesen kommt eigentlich der erste Nahme zu.

Bock. Ein langes, schmales und plattes Wasserfahrzeug zum Transporte von Waaren zwischen Bremen und Minden; bloß zum Treiben und Ziehen geschickt. Sie segeln nicht anders, als gerade vor dem Winde, und auch dann nur schlecht.

Boot. Im Allgemeinen ein jedes kleines Fahrzeug, welches von einem größern Schiffe oder Fahrzeuge zu seiner Bequemlichkeit mitgenommen wird. Eigentlich nur eine besondere Art der zu dem angezeigten Zweck besonders gebaueten Fahrzeuge, welche gewöhnlich eine im Verhältnisse ihrer Länge beträchtliche Breite haben, ziemlich flach, oft mit einem kleinen Spill zur Lichtung der Anker großer Schiffe, bisweilen auch vorn und hinten mit einer kleinen Pflicht versehen sind. Sie rudern und segeln, die größern gewöhnlich mit doppelten Riemen. Gewöhnlich rudern kleine Fahrzeuge, daß auf jeder Duft oder Ducht ein Mann sitzt, und einen Riemen regiert; nähmlich, wenn er am Steuerborde sitzt, so liegt der Riemen Backbord heraus, da-

mit er ein hinreichend langes Stück vom Riemen habe, und so geht es abwechselnd von hinten nach vorn. Dieses heißt mit einfachen Riemen rudern. Wenn aber die Ruderer in den Mitten der Duchten zwey neben einander sitzen, und von jeder Ducht zwey Riemen, einer am Steuerborde, der andere am Backborde, heraus kommen, so sagt man: ein Fahrzeug rudere mit doppelten Riemen. S. auch Paket.

Boyer. Ein rund gebautes, kleines holländisches Fahrzeug, einer Schmacke im Gebäude und der Takelasche sehr ähnlich, nur etwas kürzer und gedrungener von Gebäude; und etwas höher bemastet, als die Schmacke.

Brander. Schiffe und Fahrzeuge, die eigentlich dazu bestimmt sind, dadurch, daß man sie anzündet, und an irgend einem feindlichen Schiffe befestigt, dieß mit zu verbrennen, und dadurch Verwirrung und Unordnung bey dem Feinde zu veranlassen. Die eigentlichen großen Brander, die im Gefolge jeder großen Kriegsflotte mitgehen, sind mühsam zu diesem Zwecke eingerichtete alte Fregatten oder kleinere Fahrzeuge, und bloß durch ihre an den Rahen befestigten Hacken, mit denen sie sich an feindliche Schiffe hängen müssen, kenntlich.

Brigantine. 1) In der mittelländischen See die kleinste und leichteste Art von galeerenartigen Fahrzeugen; sie rudern und segeln sehr schnell. Ihre Takelasche besteht in drey Masten mit Ruthensegeln. 2) Eben das, was Brick heißt.

Brick (Fig 8. Tfl. 2). 1) Die leichteste zweymastige Takelasche, mit doppelt übersetzten Masten. Bugspriet und Fockmast sind völlig zugetakelt, wie

bey der Schiffstakelasche. Der große Mast unterscheidet sich bloß dadurch, daß er kein viereckiges großes oder Schoversegel, sondern statt desselben ein beträchtlich großes Boomsegel hat. Die Brassen des großen Mars- und Bramsegels laufen nach vorn zum Fockmast; eben so wie die von der Kreuzrahe bey der Schiffstakelasche. Es ist die jetzige Modetakelasche.

Bugalet. Ein zweymastiges bedecktes Fahrzeug mit Rahesegeln, dessen man sich auf der Küste von Bretagne zum Lichten der Schiffe und zum kleinen Küstenhandel bedient. Nett ausgebauet und verziert dienen sie auch insbesondere im Hafen von Brest zu Staatsjachten.

Bulle, Ponton. 1) Sehr große, wasserdichte Gebäude, die man braucht, um Schiffe neben ihnen auf die Seite zu legen, und am Boden zu repariren, wozu sie mit der nöthigen Einrichtung und Maschinerie versehen sind. Wenn auf ihnen Kraane errichtet sind, um Masten im Schiffe zu setzen und auszunehmen, so nennt man sie insbesondere Mastbullen. 2) Ein kleines schütenartiges Fahrzeug auf der Weser, deren gewöhnlich die Böcke einen oder mehrere als Anhängsel mitnehmen.

Büse (Fig. 12.) Ein kleines flütenartiges Gebäude, gewöhnlich mit einem über dem Wasser stark eingezogenen Hintertheile, einem ziemlich hohen einfach übersetzten Maste, an welchem sie zwey ziemlich breite Rahsegel führen, und hinten noch einen kleinen Mast gleichfalls mit einem Rahsegel. Sie werden beynahe ausschließlich bloß zum Häringsfange gebraucht.

Caracore, Core core. Ein moluckisches Fahrzeug, lang und schmal, über dessen Bord man

nach der Quere lange zu beyden Seiten hervorragende Sparren oder Bäume befestigt, auf welche man wieder mit der Länge des Schiffes parallel Planken legt. Auf diesen sitzen zu beyden Seiten mehrere Reihen Ruderer, welche das Fahrzeug mit Pagayen oder Schaufeln rudern. Sie führen auch vor dem Winde lederne Segel.

Caracke. Große portugiesische Kauffahrer, deren sie sich ehemahls zum ostindischen und brasilianischen Handel bedienten. Sie hatten erstaunlich hohe Vorder- und Hintertheile, in denen die Zahl der Verdecke auf sechs bis sieben stieg, welches sie zu einer äußerst starken Bemannung fähig machte. Einige nennen noch heut zu Tage große flütenartige brasilianische Handelsschiffe mit diesem Nahmen. Die Rhodiser Ritter hatten vormahls auch Schiffe von dieser Benennung.

Caramussal. Türkische Kauffahrer mit einem sehr hohen Hintertheile, mit einem hohen großen und einem kleinen Besaansmast, beyde mit Rahsegeln und ohne Want, bloß mit Perduns und Stagen.

Caravelle. 1) Eine Art portugiesischer Galeeren mit einem platten Hintertheile und drey bis vier Ruthensegeln. 2) Französische Fischerfahrzeuge, die vorzüglich zum Häringsfange bestimmt sind. 3) Kleine türkische Kriegsschiffe, beyläufig wie Fig. 15.

Chasse marée. Ein kleines bedecktes an den Küsten von Bretagne gebräuchliches Fahrzeug, welches zum Transport gebraucht wird, und vorzüglich gut segelt. Es führt zwey Masten mit großen Rahesegeln.

Convoy, Convoje. Ein Kriegsschiff jeder Art, welches Kauffahrern zur Bedeckung dient. Wenn Kauffahrer unter sich einen Vertrag machen, bey An-

fällen einander beyzustehen, so sagt man: sie machen Convoye unter sich.

Corsar. Schiffe jeder Art und Benennung, die auf Seeraub ausgehen; insbesondere die der barbarischen Staaten an der nördlichen und nordwestlichen Küste von Afrika.

Corvette. Der französische Nahme aller Kriegsschiffe, die unter 20 Kanonen führen.

Damlooper. Ein holländisches Fahrzeug zur Schifffahrt auf den Kanälen des Landes.

Dogger, Doggerboot, Puye. Holländische rund gebaute bedeckte Fischerfahrzeuge mit einer Buyne, zum Fischfange auf der Doggerbank und in der Nordsee. Sie sind im Baue und in der Takelasche nur wenig von den Schniggen (Fig. 12) unterschieden. Einige nennen auch den Büsen sehr nahe kommende Fahrzeuge mit diesem Nahmen.

Ewer. Ein plattes, bisweilen ganz offenes, bisweilen mit Pflichten, auch wohl einem Verdeck mit großen Lucken versehenes Fahrzeug, welches zum kleinen Transport auf der Elbe sehr häufig, und auch zum Fischfange in der Nordsee gebraucht wird. Es hat von seiner Bestimmung und seiner Takelasche mannigfaltige besondere Benennungen, z. B. Fischer-, Fähr-, Post-, Manger-, Ever, Spriet-, Rahe-, Giek-Ever 2c.

Fährschiff. 1) Ein offenes Fahrzeug, welches vorzüglich dazu bestimmt ist, über einen Strom zu setzen, eigentlich Fährboot. 2) Fahrzeuge, die nach festgesetzten Vorschriften und einer bestimmten Ordnung zwischen bestimmten Örtern zwischenfahren, wie die Beurtschiffe.

Feluke. Ein Gebäude der mittelländischen See, beynahe wie eine Galeere, und auch von gleicher Takelasche mit diesen, nur kleiner und seichter, und mit einem weit überstehenden Hintertheile, wie die Schebecken, auf welchen der Steuermann hinter dem Steuerruder steht und steuert. Sie führen etwa zwölf Riemen an jeder Seite, und die Ruderer sitzen nicht auf Bänken, sondern in kleinen Lucken, die zu dieser Absicht in dem Verdeck offen sind. Sie führen vorn nur zwey Kanonen, aber eine beträchtliche Anzahl Drehbassen an beyden Seiten.

Felue. Ein portugiesisches und spanisches offenes Fahrzeug zum Zwischenfahren auf Strömen, von vier bis sechs Rudern, und mit zwey Masten, an denen es viereckige Ruthensegel führt, bey denen die Ruthe nicht ganz bis zum Borde herunter reicht, ungefähr wie das Ruthensegel der Belander.

Flibot. 1) Der französische Nahme der Büsen. 2) Jede kleine Flüte, insbesondere diejenigen, deren sich die ehemahligen Flibüstiers bedienten.

Flüte. 1) Eine besondere Bauart der Kauffahrtheyschiffe. 2) Die Franzosen nennen Flüte ein jedes Kriegsschiff, oder auch andere Schiffe, die im königlichen Dienste zu irgend einer andern Bestimmung, als zum Schlagen, wie z. B. zum Transporte von Truppen, wie Lazarethschiffe, Nachführung von Kriegs- und Mundbedürfnissen ꝛc. gebraucht werden.

Fregatte. (Fig. 6). 1) Ein Kriegsschiff, welches weniger als fünfzig und mehr als zwanzig Kanonen führt. 2) Eine besondere Bauart der Kauffahrer. 3) An einigen Orten nennt man auch kleinere bisweilen offene Fahrzeuge bey diesem Nahmen, z. B.

in Lissabon auf dem Tagus ein offenes Fahrzeug mit einer Steuerpflicht, einem großen Sprietsegel und einer dreyeckigen Fock, welches auch rudert. In Venedig große bedeckte Fahrzeuge mit einem Maste, einem Besaansmaste und Bugspriete, die zum Handel an den Küsten des adriatischen Meers gebraucht werden.

Gabare. 1) Der französische Nahme eines jeden Lichterfahrzeuges. 2) Einige Lastschiffe zum Dienste der Flotte.

Gaffeler, Gaffelfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel an einer Gaffel geführt wird; insbesondere aber Schmacken und einmastige Galioten, Galeassen der Nord- und Ostsee ꝛc.

Galeasse. 1) Die größten venetianischen Galeeren, die eine Mittelgattung zwischen eigentlichen Galeeren und Kriegsschiffen machen. Sie sind vorn sehr niedrig, hinten sehr hoch, führen drey Masten, sind aber außer der mittelländischen See kaum brauchbar. 2) In der Nord- und Ostsee eine besondere Art von einmastigen Galioten, deren großes Segel ein Boomsegel ist, und deren Takelasche übrigens von der der einmastigen Galioten nur darin abweicht, daß ihre Besaan, die sie an einer hinten aufgerichteten Spier führen, im Verhältnisse gegen ihre Boomsegel etwas größer ist, als bey Galioten. Sie werden zu den einmastigen Fahrzeugen gerechnet.

Galeere. (Fig. 12). Sie führen zwey Masten, und an diesen große Ruthensegel, die sie nur vor dem Winde gebrauchen. Sie haben vor dem Vorsteven noch ein langes, beynahe wie ein Schnabel gestaltetes hervor stehendes Holz, die Proa, mit welchem sie in der Schlacht auf einander rennen, und welchem auch sonst die Hals ihres Vorsegels zugesetzt wird.

Galiot. Fig. 7. 1) Ein über dem Wasser rund und sehr flach im Boden gebautes Schiff, wenn es auch mehrere Masten hat. Die mit Schiffstakelasche nennt man auch dreymastige Galioten; die mit Schnau- oder Bricktakelasche nennen die Holländer Ront-gad Snau oder Brick. Diese Bauart ist holländisch, und hat einige wesentliche Vorzüge vor der mit einem platten Heck und Wulf, besonders bey ungestümmer See, die aller Orten gleichen Widerstand bey dem Gebäude findet. 2) Eine eigene Takelasche, die man auch Hucker- und Ketsch- oder Kits-Takelasche nennt. Bey kleinen, besonders holländischen Kauffahrern findet man sie sehr häufig bey Kriegsfahrzeugen bloß bey den Bombardiergalioten. Sie haben einen doppelt übersetzten großen Mast mit allen drey Segeln, wie bey der Schiffstakelasche; hinter dem großen Segel führen sie noch an eben diesem Maste ein Gaffelsegel, und vor ihm die gewöhnlichen Stagsegel nebst dem Klüver auf dem Bugspriet; hinter dem großen Mast noch eine aufgerichtete Spier, und an dieser ein Gieksegel als Besaan. Bey den Bombardiergalioten ist auch dieser Mast übersetzt, und sie führen an diesem noch ein Kreuzsegel über der Besaan. Auch steht in den Bombardiergalioten der große Mast etwas weiter rückwärts, als er sonst, wenn sie nicht zu diesem Dienste besonders eingerichtet sind, zu stehen pflegt.

Giekfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel ein Giekſegel ist. Daher hat man Giekewer, Giekjellen rc.

Goelette. Der französische Nahme für Schooner.

Gondel. Ein kleines offenes Fahrzeug, in dessen Mitte einige bedeckte Sitze sind, ungefähr wie in einer Kutsche. Es wird von zwey Leuten regiert, davon einer vorn, der andere hinten steht. Außer den Kanälen von Venedig findet man sie nicht.

Heu, auch Hoi. Ein bedecktes Fahrzeug, welches an seinem Maste bisweilen ein Gaffelsegel, bisweilen ein Sprietsegel, über diesem noch ein Rahsegel, vor demselben ein dreyeckiges Fock und ein Klüver auf dem Bugspriete führt. Es dient zum kleinen Küstenhandel, größern Schiffen als Lichter, Waaren an Bord oder Land zu bringen.

Hiatte. Der portugiesische Nahme für Schooner.

Houari. Ein französisches kleines offenes jellenartiges Fahrzeug, mit einer eigenen Art von Sprietsegeln, welche dreyeckig und beträchtlich viel höher als die Masten sind, an denen sie geführt werden. Das Spriet verlängert den Mast senkrecht, ungefähr so wie eine Stenge den Mast eines Schiffes. Nur sehr selten findet man größere Fahrzeuge mit diesen Segeln. Die Engländer nennen es Wherry, ob es gleich von der englischen Wherry noch unterschieden ist.

Jacht. 1) Eine mannigfaltiger Abänderung fähige Takelasche, bey der das Hauptsegel allemahl ein Gaffel- oder Boomsegel ist, über welchem noch ein, auch zwey Rahesegel, auch oft noch eine Breefock vor demselben, eine dreyeckige Fock und Klüver, oft mehrere, auch bisweilen hinten noch ein Giekbesaan an einer besondern Spier geführt wird. Die Takelasche ist aus der Takelasche des einmastigen Galiots, und der der englischen Sloop zusammen gesetzt; die letztern

heißen deßwegen auch bey einigen englische Jachten. 2) Ein Staatsfahrzeug, welches bloß zur Bequemlichkeit kleiner Seereisen eingerichtet ist, und in Holland gewöhnlich diese Takelasche führt (s. auch Bugalet), oft aber auch andere, z. B. Schooner- oder Bricktakelasche. Die königl. großbrittanischen Jachten, zum Dienst der königlichen Familie sind allemahl dreymastige Fahrzeuge mit Schiffstakelasche. 3) Alle Kriegsschiffe, die unter zwanzig Kanonen führen. S. Corvette und Sloop.

Jager. Leichtbesegelte Fahrzeuge, welche Nachrichten überbringen, oder Waaren, an deren baldiger Überkunft gelegen ist, verfahren. So sind die bekanntesten die Häringsjager, welche den ersten Fang der Büsen, Austerjager, welche frische Austern bringen In einer Kriegsflotte diejenigen Schiffe und Fahrzeuge, die zum Recognosciren ausgesandt werden.

Jelle. Ein kleines leichtes, in den mehresten Fällen unbedecktes, vorn und hinten spitziges Fahrzeug, (doch hat man auch Spiegeljellen, welche hinten über Wasser platt sind), zum Rudern und Segeln mit mannigfaltiger Takelasche, von der sie denn die Nahmen Rahe-, Giek-, Spriet- ꝛc. Jellen erhalten. Die Berliner Holzjellen sind unten ganz platt, und schütenartig gebaut. Andere Jellen sind gewöhnlich so scharf, daß sie keiner Schwerter bedürfen, einzelne so flach gebaut, daß sie ohne Schwerter nicht an dem Winde liegen.

Jonken, Junken. Chinesische Fahrzeuge von allen Größen zum Segeln und Rudern. Sie haben oft hölzerne Segel von dünnen schmalen Brettern, wie die beweglichen Jalousien.

Kaag. Ein sehr flach gebautes rundes hollän-

disches Fahrzeug mit einem Mast, einem hohen Sprietsegel, und einer Stagfock, ohne Bugspriet und andere Vordersegel. Es hat Schwerter, und ist im Raum 4 bis 5 Fuß tief. Es wird zu kleinen Transporten und zum Lichten der Schiffe vorzüglich gebraucht.

Kahn. Gewöhnlich ein im Boden ganz plattes vorn und hinten stumpfes offenes Fahrzeug, mit beynahe ganz steilen niedrigen, aus einer bis zwey Planken bestehenden Seiten; oft ganz aus einem einzigen Baume gehauen, wie ein Kanot. Doch findet man auch Fahrzeuge von diesem Nahmen, welche vorn und hinten spitzig sind, wie z. B. die Berliner und Breslauer Elb- oder Oderkähne. Der Bremer Kahn ist ein ganz plattes Fahrzeug mit Schwertern, einem Gaffelsegel, Stagfock und Klüver, welcher häufig zum Transport von Waaren von der Weser nach der Elbe gebraucht wird.

Kameel. Die Untiefen vor dem Amsterdamer Hafen machen das Ein- und Auslegen großer Kriegsschiffe aus demselben äußerst beschwerlich. Die Kameele sollten dieß erleichtern. Es sind große wasserdichte Kasten von der Länge des Schiffes, für welches sie dienen sollen, an der untern und der äußern Seite durch Rechtecke begränzt, an der innern aber genau nach der Gestalt eines Kriegsschiffes unter Wasser geformt, oben und vorn und hinten platt. Durch Aufziehung von Schutzbrettern in den steilen Seiten werden sie unter Wasser versenkt, dann an beyde Seiten eines Kriegsschiffes angebracht, vermittelst durch die untern Geschützpforten des Schiffes gesteckter Balken ꝛc. mit demselben zu einem Ganzen verbunden; darauf wird das Wasser aus den Kameelen wieder ausgepumpt, wodurch

denn das Schiff so beträchtlich gehoben wird, daß es über die Untiefen gebracht werden kann. Um allen Nutzen von ihnen zu haben, den sie leisten können, müßten alle Schiffe nach einerley Modell gebauet, oder für jede besondere Gestalt von Schiffen eigene Kameele da seyn.

Kanot, Kanoe. 1) Die gewöhnlichen Fahrzeuge der Wilden aus Einem Baumstamm gemacht. 2) Die Franzosen nennen noch Kanot jedes kleine Fahrzeug, welches ein Schiff zu seiner Bequemlichkeit, um an Land zu gehen ꝛc mitnimmt. S. Boot.

Kat. 1) S. Barke. 2) Lichterschiffe, Gabarren, belegt man auch wohl in Frankreich mit diesem Nahmen: Chatte.

Koff, Kuff. Ein holländisches sehr platt gebautes rundes Fahrzeug, mit einer dem einmastigen Galiot sehr ähnlichen, nur plumpern Takelasche. Sie haben nur eine an den Mast angeblattete niedrige Stenge, und ihre viereckigen Segel, welche sie an diesen führen, sind viel niedriger, als die bey dem einmastigen Galiot.

Krayer. Ein zweymastiges Fahrzeug mit Pfahlmasten, an deren jedem sie zwey Rahesegel führen, vor demselben am Stag des Fockmasts ein großes Stagsegel und vor diesem noch einen Klüver. Auf dem Hintertheile führen sie an einer aufgerichteten Spier noch ein Gieksegel als Besaan. Es ist eigentlich eine schwedische Takelasche, die man außer der Ostsee sehr selten sieht.

Kreuzer. Ein jedes zum Kreuzen ausgesandtes Kriegsschiff. Bey Flotten so viel als Jager in der letzten Bedeutung.

Leichterschiff, Leichter, Lichter. Ein Fahrzeug, welches dient, Seeschiffen einen Theil ihrer Ladung abzunehmen, und sie zu erleichtern, wenn sie sich Häfen nähern, in welche sie mit voller Ladung nicht einlaufen können. Abgehenden Schiffen führen sie aus eben dieser Ursache die Ladung nach.

Lugger. Eine zwey- und dreymastige Takelasche, bey welcher man an jedem Mast ein einziges sehr hohes mit mehreren Riffen versehenes Segel führt. Eine von Kapern nicht ganz selten gebrauchte Takelasche. Als solche führen sie bloß eine oder ein Paar Kanonen von schwerem Kaliber, im ersten Falle gerade vorn, im andern, eine vorn, die andere hinten.

Marsiliane. Ein venetianisches vorn rundes Fahrzeug, zum Küstenhandel im adriatischen Meer, von sehr verschiedener Größe, von 10 bis zu 80 bis 90 Tonnen. Die größern führen bis zu vier Masten.

Moleta, Molette. Eine auf der Küste von Portugal sehr gewöhnliche Art Fischerbarken, mit einem großen Ruthensegel und einer kleinen dreyeckigen Stagfock vor demselben. Sie sind platt, und haben ihre Schwerter am Hintertheil, steuern auch gewöhnlich mit einem Joch (und nicht mit einem Helmstock). Man nennt sie auch St. Peter-Barken. Die Engländer nennen sie Bean-Cod.

Packet, Packetboot. Fahrzeuge und Schiffe, die zwischen bestimmten Örtern wie eine Post zu Lande fahren, und gewöhnlich auch zur Bequemlichkeit für Reisende besonders mit eingerichtet sind. Es sollten eigentlich leicht besegelte Fahrzeuge seyn.

Patache, Patasche. Kleine bewaffnete Fahrzeuge, welche den Eingang von französischen Häfen bewachen, und ein- und auslaufende Schiffe visitiren.

Pinasse. 1) Bey den Engländern die Schaluppe, welche zur Bequemlichkeit der Offiziere des Oberstabes dient (die für den Capitain oder Flaggenofficier bestimmten heißen Bargen), gewöhnlich von wenigstens sechs Rudern. 2) Lange schmale Corvetten, mit einem platten Hintertheile, mit leichten Geschütz besetzt, und auch zum Rudern eingerichtet. 3) Bey den ältern französischen Schriftstellern oft eben das, was Pinke in der ersten erklärten Bedeutung heißt.

Pinke. 1) So viel als Flüte in der ersten Bedeutung. 2) Ein Fahrzeug mit drey Masten, von denen die beyden vordern Pfahlmasten sind. Am großen Mast führen sie drey Rahesegel, am vorüber liegenden Fockmast ein sehr großes Ruthensegel, und hinten einen übersetzten Besaansmast mit einer Besaan und einem Kreuzsegel. Einige Schriftsteller nennen sie auch Tartanen.

Piroguen. Auch diesen Nahmen geben einige den aus Einem Stamm gearbeiteten Fahrzeugen der Wilden, die man sonst auch Kanoes nennt.

Polacre, Polacker. In der mittelländischen See. Zwey- auch dreymastige Schiffe mit hohen Pfahlmasten, ohne Mars, an denen zwey auch drey Rahesegel geführt werden, völlig wie bey der Schiffstakelasche. Sie führen nur Stagsegel auf dem Bugspriet.

Prahm. 1) Ein ganz plattes, sehr breites und niedriges Fahrzeug zum Übersetzen über Flüsse und Ströme. 2) Kleine Fahrzeuge wie Schaluppen, nur etwas breiter, und besonders stark von Inhölzern. Auch wohl vorzüglich stark gebaute ewerartige Fahrzeuge. 3) Geschützprahmen heißen sie, wenn sie Geschütz führen; und wenn in beträchtlicher Menge, so nennt man sie auch schwimmende Batterien.

Pros. Ein langes schmales malayisches, vorn und hinten völlig gleich gebautes offenes Fahrzeug, an welches durch drey mit ihm verbundene lange Sparren auf der Seite noch ein kleines ähnliches Fahrzeug angehängt ist, welches sie immer an der Leeseite halten, und sie gegen das Umschlagen sichert. Sie führen an einer Seite des Pros einen sehr hohen Mast, und an diesem ein dreyeckiges Segel, dessen Spitze am oberen Ende des Masts, an einer der schrägen Seiten an einer Stange, und über dem Bord an einem Boom fest ist. Sie segeln vortrefflich mit einem Seitenwinde, und laviren ohne zu wenden.

Rahsegel. Man gibt diesen Nahmen allen Takelaschen, bey denen die größte Anzahl Segel, die sie führen, Rahsegel sind. So sind Schiffe mit Schiffs-, Schnau-, Brick-, Polacker- ꝛc. Takelasche alles Rahsegel, in Gegensatz von Gaffel- und Sprietfahrzeugen.

Saike. Fig. 17. Ein levantisches stark gebautes Fahrzeug mit einem hohen Pfahlmast und einem Bugspriet, auch oft einer kleinen Besaan an einer Spier auf dem Hintertheil. Am großen Mast führen sie zwey Rahsegel, und Stagsegel auf dem Bugspriet.

Samurösen. Lange, schmale und platte Rheinfahrzeuge mit einem hohen Mast, die gewöhnlich zum Holzhandel nach Holland, und auch wohl auf den holländischen Kanälen gebraucht werden.

Schaluppe. 1) Ein jedes kleines, leichtes, vorzüglich zum Rudern eingerichtetes Fahrzeug, von wenigstens vier Rudern, welches zum Dienst eines Schiffes gebraucht wird, und leichter und schmäler gebaut ist als ein Boot. Bargen und Pinassen in den zuerst erklärten Bedeutungen sind Schaluppen. Sie

sind gewöhnlich auch zum Segeln eingerichtet; und am gewöhnlichsten mit Sprietsegeln versehen; die Masten, deren sie zwey bis drey führen, lassen sich leicht niederlegen und aufrichten. Hinten haben sie zur Bequemlichkeit Bänke, deren eine quer am Hintertheil, und zwey an beyden Seiten bis zur hintersten Ducht fortlaufen. Hinter der hintersten Bank ist gewöhnlich noch ein besonderer Sitz für denjenigen, welcher sie steuert. Wenn sie etwas breiter als gewöhnlich, und vorzüglich mit zum Segeln eingerichtet sind, so nennen die Engländer sie auch Cutters oder Deal Cutters (Fig. 14) S. auch Sloop.

Schebecke (Schabek, auch Xabec). Ein langes, schmales und sehr scharfes Gebäude der mittelländischen See, vorzüglich zum Kriege und zum Kreuzen bestimmt, welches von 12 bis gegen 40 Kanonen auf einem Deck führt. Es hat ein sehr weit hinten übergebautes Hintertheil, und vorn eine Art von Proa wie die Galeeren, anstatt des Bugspriets, dabey drey Masten, von denen der hinterste bisweilen übersetzt ist. An diesen führen sie an jedem ein sehr großes Ruthensegel bey gutem, bey stürmischem Wetter aber an jedem der vordersten Masten zwey Rahesegel. Dieser Umstand, welcher veranlaßt, daß sie eine Marter für ihre Bemannung sind, und oft in See ganz umgetakelt werden müssen, hat veranlaßt, daß man einige in neuern Zeiten völlig wie Polacker zugetakelt hat. Sie sind auch zum Rudern eingerichtet, und rudern durch Pforten zwischen dem Geschütz.

Schmacke, Weit-Schiff. Ein rundes holländisches Gebäude mit einer zwischen die Takelasche des einmastigen Galiots, und die des Kuffs (Tfl. 2. Fig.

12) ungefähr in die Mitte fallenden Takelasche. Es ist von dem holländischen Smal-Schip nur darin unterschieden, daß dieß letztere so schmal gebauet ist, daß es durch die Schleusen gebracht werden, und auf den Kanälen dienen kann; da die Schmacke oder das Weit-Schiff hingegen bloß zur Seefahrt dient, und zu breit ist, um durch die Schleusen zu gehen.

Schnau. (Fig. 10). Eine zweymastige Takelasche, mit doppelt übersetzten Masten, an und vor welchen sie eben die Segel führt, welche die dreymastige Schiffstakelasche hat. Ganz nahe hinter dem großen Maste ist eine Spier errichtet, welche noch mit ihrem obern Ende zwischen den Langsaalings des großen Mars befestigt ist; an diesen führt sie eine Gaffelbesaan, völlig wie sie bey der dreymastigen Schiffstakelasche am Besaansmast geführt wird.

Schnig, Schnik. Ein kurzes rundes, bloß in der Nordsee gebräuchliches Fahrzeug, vorzüglich zum Fisch- und Austerfange. Sie führen gewöhnlich ein Sprietsegel, vor demselben am Stack eine Fock, und auf dem Bugspriet einen Klüver, hinten eine unten ziemlich breite Giekbesaan, an einer auf dem Hintertheile errichteten Spier. Statt des Spriesegels führen sie auch zu Zeiten oben ziemlich breite Boomsegel; in diesem Fall nennt man sie insbesondere Gaffelschniken. Bey gutem Wetter führen sie noch am Mast ein kleines Rahsegel.

Schooner, Schuner (Fig. 16). Eine zweymastige Takelasche, die sich aber nur für lange schmale Fahrzeuge schickt. Sie besteht aus zwey Gaffel- oder Boomsegeln von beträchtlicher Höhe, von denen sie an jedem Mast eins führt. Vor denselben führen

einzelne auch eine Breefock, und bey leichten Winden noch kleine Rahsegel über den Gaffelsegeln: und außer diesen noch einige dreyeckige Segel auf dem Bugspriet.

Schüte. 1) Ein allgemeiner Nahme für alle Fahrzeuge, die vorn spitz, hinten platt, platt von Boden, und vorn und hinten beynahe gleich hoch gebauet, nicht eigentlich zum Segeln, sondern bloß zum Boomen oder Schieben, oder Ziehen und kaum zum Rudern bestimmt sind. Man braucht sie oft zu Fähren, Schiffen im Hafen ihre Ladung zuzuführen und abzunehmen ꝛc. 2) Geben einige diesen Nahmen auch einigen Arten von vorn und hinten platten Fahrzeugen; die wir oben Prahmen genannt haben; und außer diesen noch mannigfaltigen andern kleinen und großen Fahrzeugen. So sind z. B. die Treckschüten in Holland Fahrzeuge, die bequem zu Wasserposten auf den Kanälen, für Passagiere und Güter eingerichtet sind ꝛc.

Sloop, Slup. 1) Eine einmastige Takelasche, beyl. wie Fig. 12, die sich nur für kleine, ziemlich breite Fahrzeuge schickt. Ihr Hauptsegel ist ein großes Giek- oder Boomsegel, über welchem sie noch ein auch zwey Rahsegel führen können. Vor dem Maste können sie noch eine Breefock führen; allemahl führen sie aber noch mehrere Stagsegel, wenigstens eine Stagfock und einen Klüver, oft mehrere. Die bermudische Sloop unterscheidet sich von der gewöhnlichen nur darin, daß das unterste Rahsegel a, welches sie zunächst über dem großen Giekſegel führt, ein Paar sehr lange, weit herunter reichende Ohren hat; die auf dem Bord zugesetzt werden können. Wenn

Kriegsfahrzeuge diese Takelasche führen, so nennt man sie Kutter, und man hat sie wohl Fahrzeugen zu 20 Kanonen gegeben. Die Takelasche verträgt oder fordert vielmehr eine große Steuerlastigkeit der Fahrzeuge, oder sie müssen bey derselben hinten beträchtlich viel tiefer im Wasser gehen, als vorn, welches bey einzelnen so weit geht, daß sie hinten über das doppelte desjenigen tief gehen, was sie vorn ins Wasser eintauchen. 2) In der englischen Flotte heißt Sloop ein jedes Kriegsschiff unter 24 Kanonen. 3) Die Holländer nennen Sloep (sprich Sluhp) was oben unter Schaluppe erklärt ist.

Tartane. 1) Kleine offene Fahrzeuge der mittelländischen See, mit vorwärts überliegenden Masten und großen Ruthensegeln, auch zum Rudern mit eingerichtet (Fig. 9). 2) Die unter Pinke, Nr. 2. beschriebene Takelasche.

Tjalk. Ein langes, schmales, sehr flach im Boden und rund gebauetes holländisches Fahrzeug, mit einem Sprietsegel, einer Stagfock und einem Klüver. Einer der allergewöhnlichsten holländischen Küstenfahrer, und auf den Watten zwischen Hamburg und Holland.

Erster Anhang.

Die vorzüglichsten Ausmaßen verschiedener Kriegsschiffe, ihre Bemannung und Baukosten.

Ein Linienschiff von 120 Kanonen hat eine gewöhnliche Länge von 175 bis 186 Schuh, seine Breite beträgt dabey 47—50 Schuh, und seine Tiefe zwischen 23—25 S. — Von den Kanonen sind 34 sechs und dreyßig bis acht und vierzig Pfünder in der untersten, 34 achtzehn Pfünder in der zweyten, und 32 zwölf Pfünder in der dritten Lage vertheilt, 16 sechs Pfünder werden auf dem Back- und dem Halbdeck, und 4 vier Pfünder auf der Kampanje angebracht. — Ein solches Schiff erhält eine Besatzung von 1100 bis 1200 Mann.

Die Länge eines Schiffs von 100 Kanonen ist zwischen 164 bis 177 Schuh, die Breite zwischen 41 bis 47, und die Tiefe bey 23 Schuh. — Die Franzosen vertheilen die Kanonen in der untersten Lage 28 Stück 36 Pfünder, in der mittlern 28 Stück 18 Pf. und in der dritten Lage 28 St. 12 Pf., dann 12 St. 6 Pf. vertheilen sie auf der Back- und der Halbdeck und 2 stellen sie auf die Kampanje, und besetzen das Schiff mit 900 bis 1000 Mann; Die Engländer aber nur mit 850 bis 900 Mann, und ihre Geschützvertheilung geschieht folgendermaßen: in der untersten Lage 30 St. 32 — 42 Pfünder, in der zweyten 28 St. 24 Pfünder, in der dritten 30 St. 12 Pf., dann 12 St. 6 Pf. auf dem Back und dem Halbverdeck und 2 St. 4 Pf. auf der Kampanje. . . . Die Fläche aller Segel an einem Schiff dieser Größe beträgt 6390 Qua-

dratellen, davon hat das große Segel 19 Ellen Tiefe und 40 Ellen Breite, das große Marssegel 28 ½ Ellen Tiefe und oben 24 unten aber 39 Ellen Breite, das große Bramsegel 13 Ellen Tiefe oben, 16 unten aber 32 Ellen Breite, der Vormarssegel 25 Ellen Tiefe und 21 Ellen oben, 35 Ellen aber unten an Breite, der Besaan 25 Ellen Tiefe und 24 Ellen Breite u. s. w. — Die Maße des Rundholzes hierzu aber sind: die des großen Masts 117 Schuh Länge und 39 Zoll Dicke, des Fockmastes 103 Schuh lang und 34 Zoll dick, des Besaanmasts 101 Schuh Länge und 23 Zoll Dicke, der großen Stenge 69 Schuh Länge und 21 Zoll Dicke, der großen Bramstenge 34 Schuh Länge und 12 Zoll Dicke, u. s. f. — Die große Rahe hat eine Länge von 102 Schuh bey einer Dicke von 24 Zoll, die große Mars-Rahe ist 74 Schuh lang und 15 Zoll dick. Die große Bram-Rahe 49 Schuh lang und 10 Zoll dick, die Focke-Rahe 89 Schuh lang und 21 Zoll dick, die Vormarsrahe 64 Schuh lang und 14 Zoll dick, die Besaansruthe 87 Schuh lang und 17 Zoll dick u. s. w. .... Ein englisches Kriegsschiff von 100 Kanonen hat 5 schwere Anker wovon jeder 7775 Pf. engl. Gewichts wiegt, dann zwey Wurfanker zu 2000 und 1000 Pfund. Zu deren Gebrauch führt es 9 Stück schwere Taue 120 Faden lang und 23 ½ Zoll in ihrem Umfange haltend, wovon jedes 13800 Pfund schwer ist, nebst einem Kabeltaue von 120 Faden Länge, 14 Zoll im Umfange und 4000 Pfund schwer. Das ganze Gewicht des Tauwerks zur Takelasche eines Schiffes beträgt zwischen 1/18 und 1/20 des ganzen Tonnengehaltes seiner Lastigkeit. Nun beträgt diese über 2200 engl. Tonnen jede zu 2240 Pfund gerechnet.

Ein 74 Kanonenschiff hat eine Länge von 150 bis 164 Schuh dabey eine Breite von 42 bis 43 und eine Tiefe von 20 bis 21 ½ Schuh und hat in der untersten Lage 28 Kanonen, in der zweyten eben so viel auf dem Back- und Halbdeck 16 bis 18 und 2 auf der Kompanje, nach den bemerkten verschiedenen Kalibern vertheilt. Seine Bemannung ist zwischen 550 bis 700 und sein Tonnengehalt 1620. Man berechnet jetzt die Kosten des Baues, und der Ausrüstung eines solchen Schiffes zwischen 68 bis 72000 Pfund Sterling, vor 1780 würden sie im Verhältnisse des Tonnengehalts 78: 40 nur die Summe von 43600 Pf. oder 1046336 französische Livres betragen haben.

Einem Schiff von 50 Kanonen gibt man eine Länge von 135 bis 140 Schuh, 35 bis 37 Schuh Breite, und 17 bis 18 Schuh Tiefe, und vertheilt sein Geschütz in der untern Lage 22 Stück von 18 bis 24 Pf. in der zweyten 24 von 8 bis 12 Pf., und 4 bis 6 auf dem Back- und Halbverdeck. Die Besatzung beläuft sich auf 300 — 350 Mann. Der Tonnengehalt beläuft sich auf 1044, und seine Segelfläche auf 4222 Quadrat-Ellen. Die Länge des großen Mastes beträgt bey einem 50 Kanonenschiff 92 Schuh und seine Dicke 29 Zoll. Die große Rahe hat eine Länge von 83 Schuh und ihre Dicke beträgt gewöhnlich 19 Zoll. Der Fockmast erhält eine Länge von 81 Schuh bey einer Stärke von 26 Zoll, und die Fockrahe 72 Schuh Länge zu 17 Zoll Dicke. Dem Besaansmast gibt man 78 Schuh Länge zu 18 Zoll Dicke und der Besaansruthe 74 Sch. Länge und 13 Zoll Dicke. Ein Kriegsschiff von dieser Größe hat 4 Anker jeden von 4650 Pfund, einen Wurf-Anker von 1150 Pfund. Dazu hat es 7 schwere Taue 18 ½ Zoll im Umfang und 8550 Pfund an Gewicht,

nebst einem Kabeltaue 11 Zoll im Umfange und 3025 Pfund schwer.

Die Länge der Fregatten reicht von 110 bis 130 Schuh, ihre Breite ist zwischen 28 bis 34 und ihre Tiefe zwischen 14 bis 17 Schuh. Nur die von 36 bis 40 Kanonen haben sie in zwey Lagen vertheilt, ihr Caliber steigt aber nicht über 15 Pfund. Zwischen 4 bis 6 Kanonen von 3 bis 6 Pfund sind auf der Back- und em Halbverdeck vertheilt. Ihre ganze Bemannung reicht zwischen 130 bis zu 300 Mann, und ihre ganze Lastigkeit ist zwischen 429 bis 900 Tonnen. Die ganze Segelfläche einer Fregatte mittlerer Größe, reicht bis 2542 Quadrat-Ellen; und die Länge ihrer großen Masten zwischen 74 bis 83 Schuh, wozu die Dicke auf 23 bis 28 Zoll steigt. Man kann jetzt die Bau- und Ausrüstungskosten einer Fregatte von 32 Kanonen in England über 12000 Pf. Sterling anschlagen, in Frankreich betragen sie beyläufig $\frac{2}{3}$. Im Jahre 1777 beliefen sie sich noch beynahe auf 170,000 Livres.

Die Ausmaßen und übrigen Ausrüstungen noch kleinerer Kriegsfahrzeuge stehen in ähnlichen sich nach ihrer abnehmenden Größe auch vermindernden Verhältnissen, so ist z. B. die Länge einer Corvette oder Sloop von 12 Kanonen zwischen 60 und 70 Fuß, ihre Breite zwischen 18 bis 20 Sch., und ihre Tiefe 9 bis 10 Schuh. Sie führen bloß 4 pfündige Kanonen, und haben gewöhnlich 60 bis 70 Mann. — Die Bemannung der Bombardiergalioten von derselben Größe, die mehr in der Nähe gebraucht werden, reicht gar nur bis höchstens 50. — Kanonenböte haben 36 bis 40 Mann und ein oder zwey Geschütze schwerern Kalibers von 12 bis 36 Pfund und dazu eine Länge von 36 bis 45, eine Breite von 9 bis 10 und eine Tiefe von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Schuh.

Die Lastigkeit der Corvetten reicht bis auf 240 Tonnen, gemeiniglich ist sie unter 200 Tonnen.

Zweyter Anhang.

Vorzüglichere Literatur über die Schifffahrt und den Seekrieg.

a) Allgemeine Schriften und Wörterbücher.

Die Seewissenschaft für des Pf. Klügels Anleitung zu den gemeinnützigsten Kenntnissen bearbeitet von C. G. D. Müller, Capitän in königl. großbrittanischen und churbraunschweigischen Diensten. — Auch besonders abgedruckt. 8. Berlin 1794.

An universal Dictionary of the Marine, or a copius explanation of the technical terms and phrases employed in the construction equipment furniture machinery, movements and military operations of a Ship, illustrated with variety of original desseins of Shipping in different situations; together with separate views of their Masts Sails Yards and rigging, to wich is annexed a translation of the French Sea-terms and phrases collected from the works of Mess. du Hamel, Aubin, Saverien etc. by William Falconer, Author of the Shipwreck London printed for T. Cadell. 1769.

Vocabulaire des Termes de Marine Anglois et François. En deux Parties, orné de Planches avec une Explication des Figures qui y sont contenues et des defini

tions de quelques Termes de Marine, principalement ceux de Gréement. A Paris de l'Imprim. Roy. 1777. 4. Part. 1. XXII. Seiten Vorrede, 88 Seiten das englische Wörterbuch. 7 Seiten Erklärung der 4 Kupferpl. — Part. 2. 152 Seiten das französische Wörterbuch, von 153 bis 287 Erklärung der 27 Kupferpl. des 2. Theils.

Dictionaire de Marine contenant les termes de la Navigation et de l'Architecture navale avec les Regles Proportions qui doivent y être observées. Ouvrage enrichi de Figures réprésentant divers Vaisseaux les principales pièces servant a leur construction, les differens Pavillons des nations, les Instruments de Mathematique, Outils de Charpenterie et Menuiserie concernant la Fabrique; avec les diverses Fonctions des Officiers. A Amsterdam chez Pierre Brunel, 1702. Avec privil. 767 S. 4. Kupfer und eingedruckte Holzschnitte.

Petit dictionaire historique, theorique et pratique de marine ou l'on traité de la marine ancienne et moderne, et ou l'on donne l'explication de toutes les termes de cet Art, avec les methodes des plus habiles marins, soit pour la construction des vaisseaux, soit pour leurs differentes manoeuvres et évolutions navales par M. Saverien. Edit. nouvelle corrigée et augmentée. T. 1. 434 S. Tom. 2. 286 S. 8. Paris chez Ant. Jombert, 1758. Avec approb. et Priv. du Roi.

J. H. Rödings allgemeines Wörterbuch der Marine in allen europäischen Seesprachen, mit vollständiger Erklärung. Hamburg und Leipz. bey Böhme, 1793—98. 4 Bände gr. 4. mit 115 Kupf.

J. J. Berghaus Geschichte der Schifffahrtskunde bey den vornehmsten Völkern des Alterthums. Leipzig. Gräff. 1792. 2 Bände gr8. mit Kupf. und Karten.

Braubachs Beyträge zur Erweiterung der Kennt-

nisse der sogenannten Seewissenschaft, Gb. Müller. 1806 bis 1807. 2 Bände 8.

b) Schriften über die Schiffbaukunst und Schifffahrt.

Scientia navalis seu tractatus de construendis et dirigendis navibus, pars prior, complectens theoriam universam de situ ac motu corporum aquae innatantium, Auctore Leonhardo Eulero, Prof. hon. Acad. Imperat. scient. et Direct. Acad. Reg. scient. Boruss. Instar supplementi ad Tom. 1. novor. Comment. Acad. scient. Imp. Petropoli Typis Acad. scientiar. 1749.

Pars posterior in qua rationes ac praecepta navium construendarum ac gubernandarum fusius exponuntur.

Theorie complette de la Construction et de la Manoeuvre des Vaisseaux mise à la portée de ceux qui s'appliquent à la Navigation par M. Leonard Euler. A Paris chez C. A. Jombert. 1776. Avec approb. et privil. du Roi 268 Seiten, 8.

A complete Theory of the construction and properties of Vessels with practial conclusions for the management of Ships, made easy to navigators. Translated: from Theorie complette de la Constr. et de la Man. de V. of the celebrated Leonard Euler, by Henry Watson Esq. London, printed for J. Sewell. Cornhill, 1790. — New Edition with the life of the Translator. Lond. for the same. 281 Seiten 8.

Examen maritime theorique et pratique, ou Traité de Mechanique appliqué à la construction et a la manoeuvre de vaisseaux et autres batimens par Don George Juan, Traduit de l'Espagnol avec des additious par M. Leveque. A Nantes. 1783, 2 T. 4.

Architectura navalis mercatoria, navium varii generis mercatoriarum, capulicarum, cursoriarum aliorumque cujuscunque conditionis, vel molis, formas et rationes exhibens, exemplis aere incisis, demonstrationibus denique, dimensionibus, calculisque accuratissimis illustrata, auctore Frid. Henr. Chapman. Holmiae 1768. 61 Blätter Atlasformat.

Elemens de l'architecture navale, par M. du Hamel du Monceau. Seconde édit. à Paris 1758. 4. Ein sehr gutes praktisches Werk für den Bau und insbesondere die Zeichnung der Risse zu Kriegsschiffen. Die deutsche Übersetzung: Anfangsgründe der Schiffbaukunst, aus dem Französischen des Hrn. du Hamel du Monceau von C. G. D. Müller. Berlin 1791. 4. m. K. enthält viele Zusätze.

L'Art de la Marine, ou Principes et Préceptes-Généraux de l'Art de construire, d'Armés, de Manoeuvres et de conduire des Vaisseaux. Par M. Romme, Corresp. de l'Acad. des Sciences de Paris et Prof. Roy. de Navigation des Eleves de la Marine. A la Rochelle chez P. L. Chauvet 1787, 587 S. 4. mit 7 Kupfertaf.

Auf dieses folgt: Le Manoeuvrier ou Essay sur la theorie et la pratique des mouvemens du navire et des Evolutions navales par M. Bourdé de Villehult, Officier de la Comp. des Indes. Avec fig. en taille douce. Hoc opus, hic labor est. Virg. Aeneis. A Paris chez Guerin et Delatour. 1756. Avec Appr. et Priv. du Roi. 26 S. Vorrede, 406 S. 8.

The Manoeuvrer, or Skilful Seaman: Being an Essay on the Theory and Practice of the Various movements of a Ship, at Sea, as well as of Naval Evolutions in General. Translated from the French of Mr. Bourdé de Villehult by the Chevalier de Sanseuil, Knight of the

m. n. Order of St. Philip, Capt. of Infantry in the French Serv. late Capt. and Maj. Adjut. of the Legion of Tonnére and Member of the Engl. Soc. forthe. En cour, of Arts Manuf. and Comm. Illustrated with 13 Copper-Plates. Five of wich with many interesting Observations interspersed through the Work by way of notes, are de Production of an English Officer. Dedicated to His. R. H. Prince Wm. Henry. London for Hooper 1788. 3½ Bogen Vorreden ꝛc. 308 Seiten 4.

L. H. Röhls Anleitung zur Steuermannskunst, die Wege auf der See zu finden und zu berichtigen. Greifsw. Röse. 778. 8. mit acht Kupfern.

H. Bravens System der praktischen Schifferkunde, mit den nöthigen Tafeln, Friedrichstadt, Bade und Fischer. (1800) 1807. mit 1 Kupf.

— — System der Steuermannskunde; mit den nöthigen Tafeln, zum Lehr- und Handbuch zweckmäßig eingerichtet. Magdeburg, Keil 1807. 4. mit 2 K.

Ch. G. Dr. Müllers Hamburgischer Schifferkalender. Hamburg, Hoffmann, f. d. Jugend, 1786 und 88, 90—94. 6 Bändchen gr8. und 4.

D. Braubachs erleichterte Methode, um die Länge, Breite, Azimuth u. s. w. ohne Kenntniß der sphärischen Trigonometrie zu finden.; oder die nautische Astronomie als eine Grundformel so entwickelt, daß man keiner Hilfstabellen dabey bedarf; herausgegeben v. M. Steengrafe und F. Elmken. Bremen, Heyse 1807. 8.

c) Seetactik und Signalkunst.

Tactique navale ou traité des évolutions et des signaux etc. par Brigot de Moroques. A Paris 1763. 2 T. 4.

Marine militaire, ou recueil des différens vaisseaux, qui servent à la guerre, suivis des manoeuvres, qui ont le plus de rapport aux combats ainsi qu'à l'attaque et la défense des ports. 50 estampes par N. Ozananne. 4. min.

L. H. v. S. Erfahrungen zum Nutzen für die Offiziere vom Landetat, die zur Flotte commandirt werden; mit einem Auszug aus der Seetactik Bardets de Villeneuve. Hamburg, Bohn, 1794, 8. mit 1 Kupf.

B. E. Thellung v. Courtelary Darstellung der Marine; ein Versuch über den Kriegsdienst zur See. Zürich, Ziegler 1808, 2 Th. gr. 8.

Essay on day and night signals, with 16 plates, coloured, London 1791.

Inhalt.

Seite.

Einleitung. = = = = = 5

I. Schiffbaukunst. = = = = 6

II. Von der Regierung des Schiffes. = 74

III. Seetactik. = = = = 95

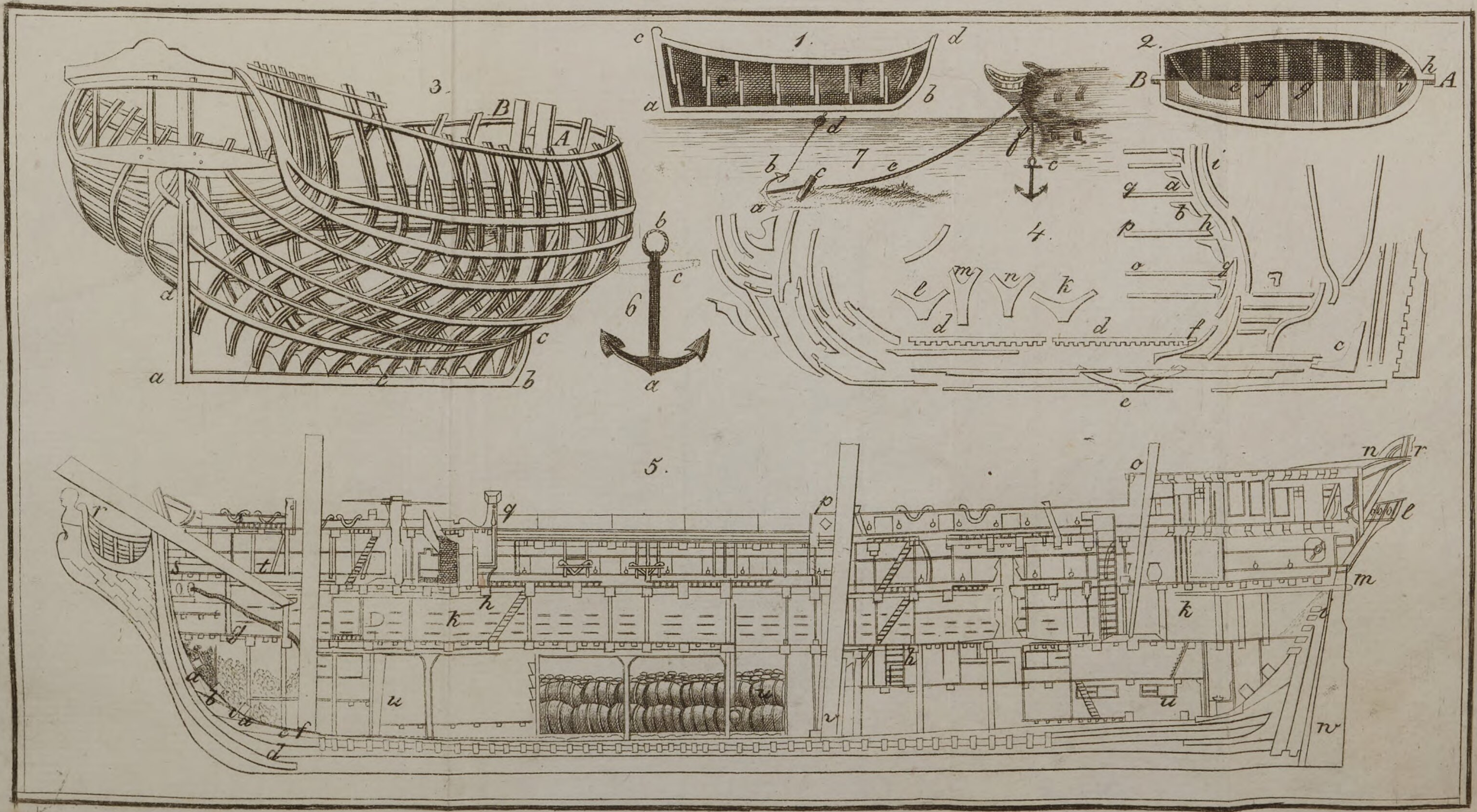
IV. Allgemeine Uebersicht der gewöhnlichsten Benennungen der europäischen und einiger anderer Seeschiffe, auch der gewöhnlichsten Fluß- und anderer kleiner Fahrzeuge, die zum Dienst größerer Schiffe gebraucht werden. = = 109

Erster Anhang. Die vorzüglichsten Ausmaßen verschiedener Kriegsschiffe, ihre Bemannung und Baukosten. = = 130

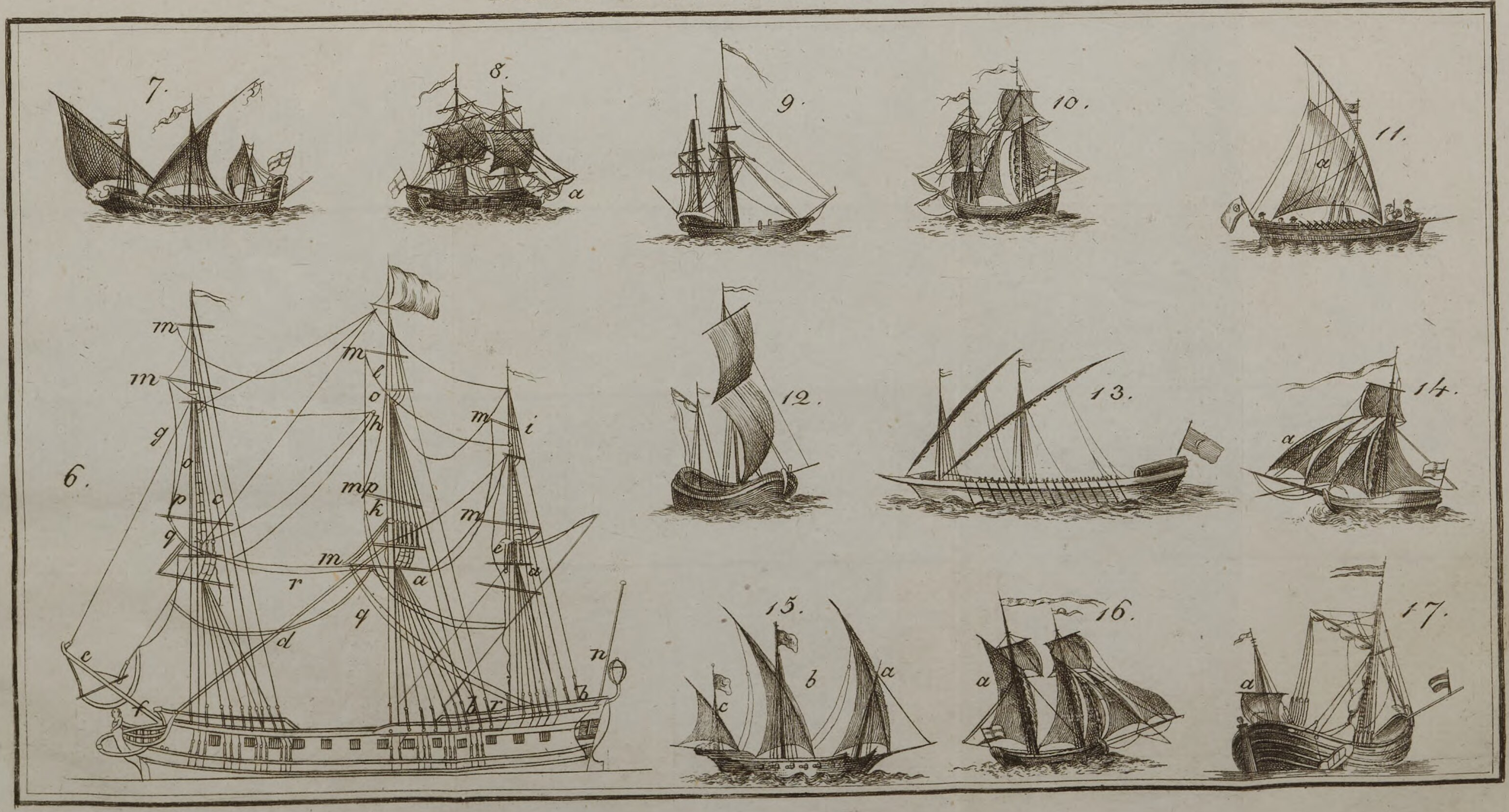
Zweyter Anhang. Vorzüglichere Literatur über die Schifffahrt und den Seekrieg. 134

Zwey Kupfertafeln: die erste die Bestandtheile zum Bau und der inneren Einrichtung der Schiffe; — die zweyte aber verschiedene Fahrzeuge selbst vorstellend.

I Tafel zur Seewissenschaft.



II Tafel zur Seewissenschaft.



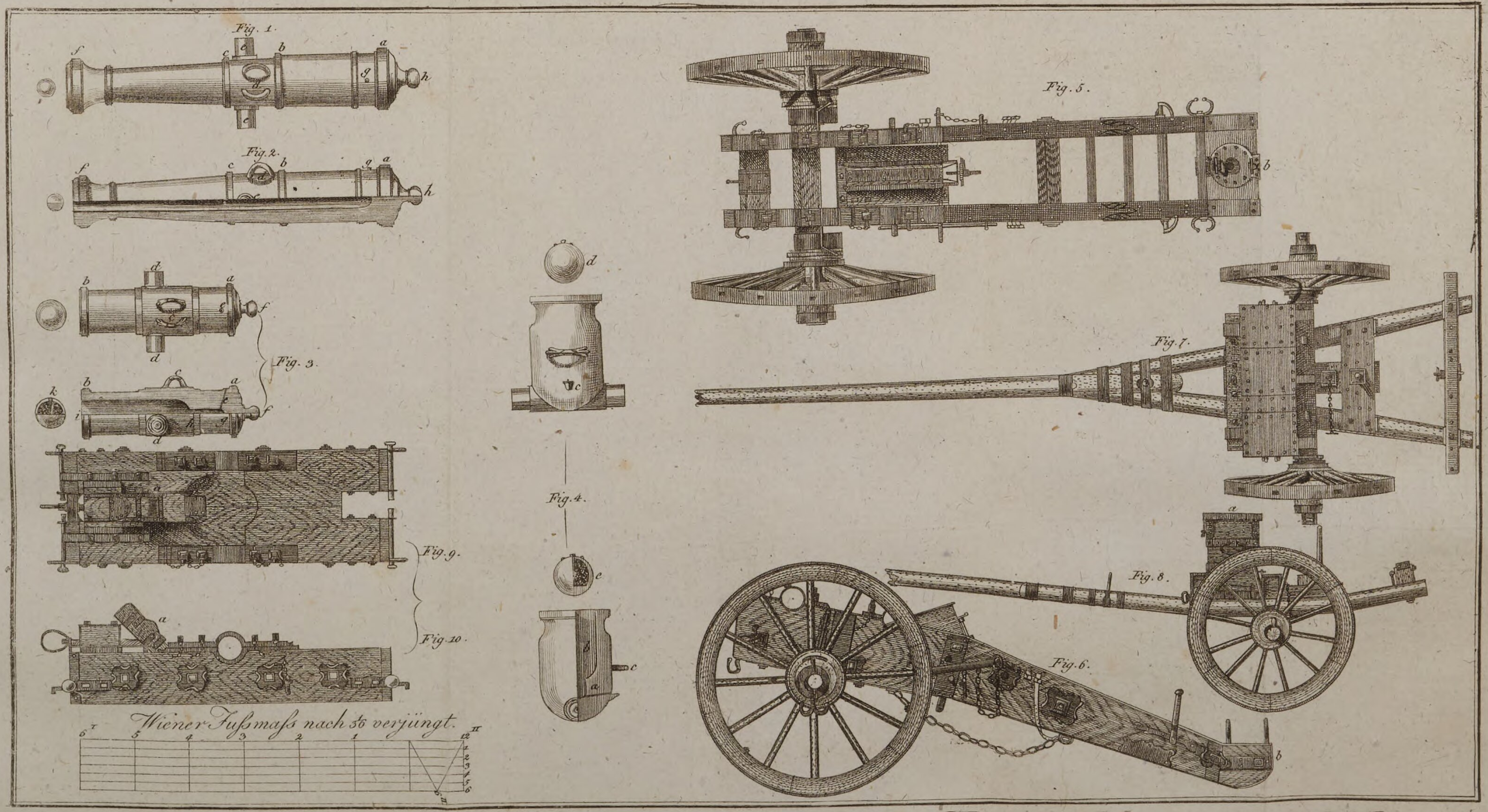
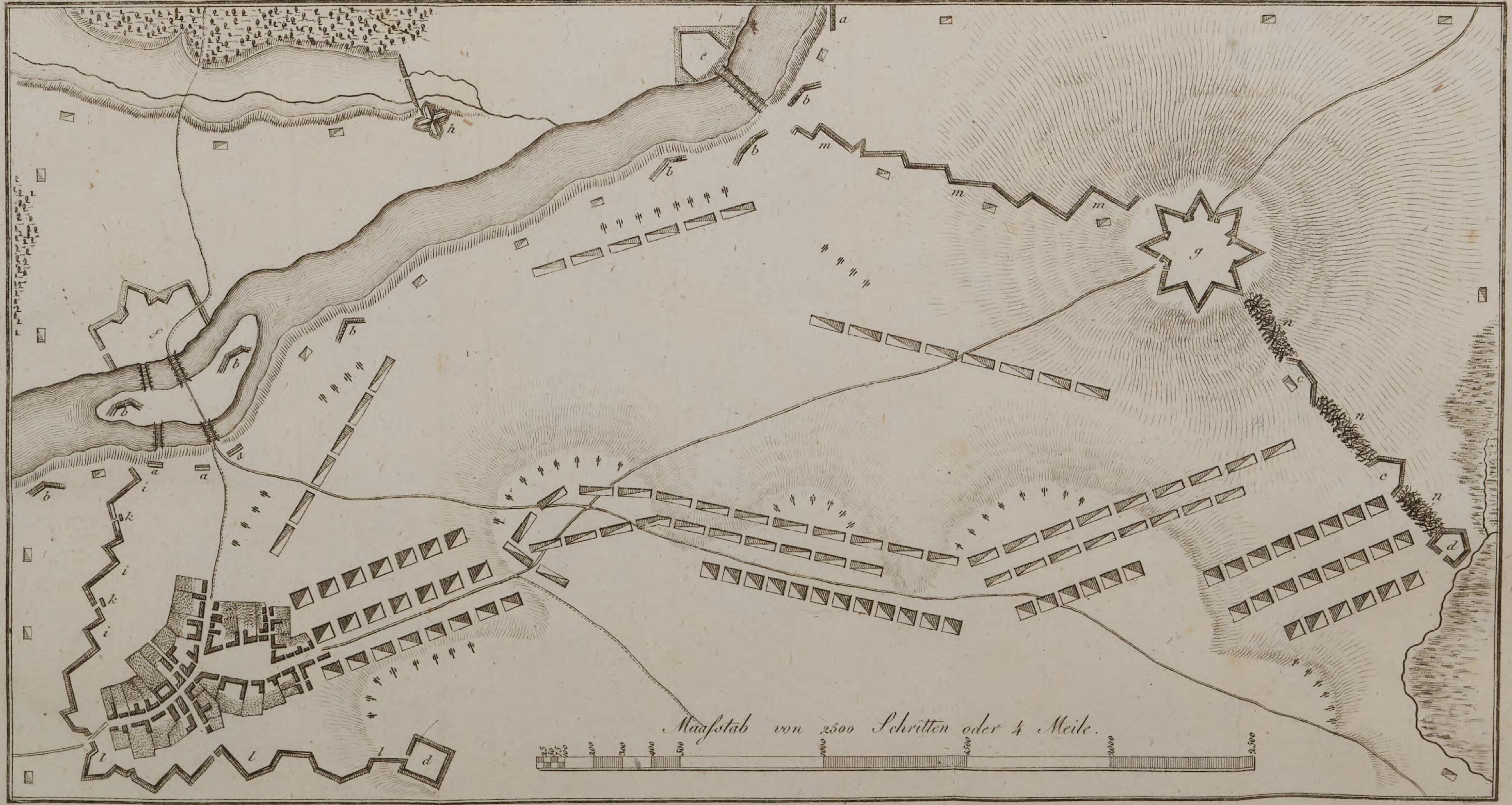
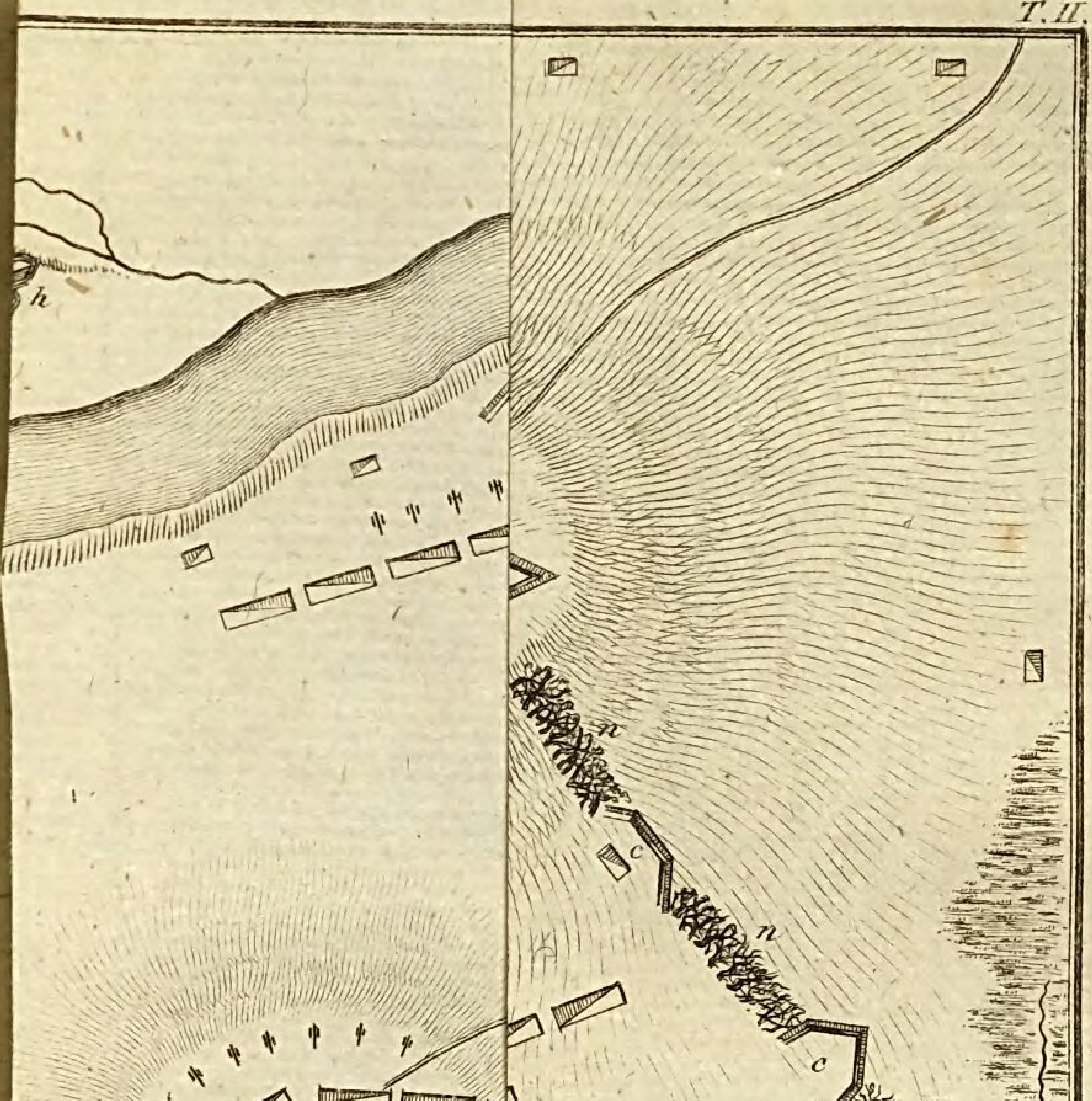
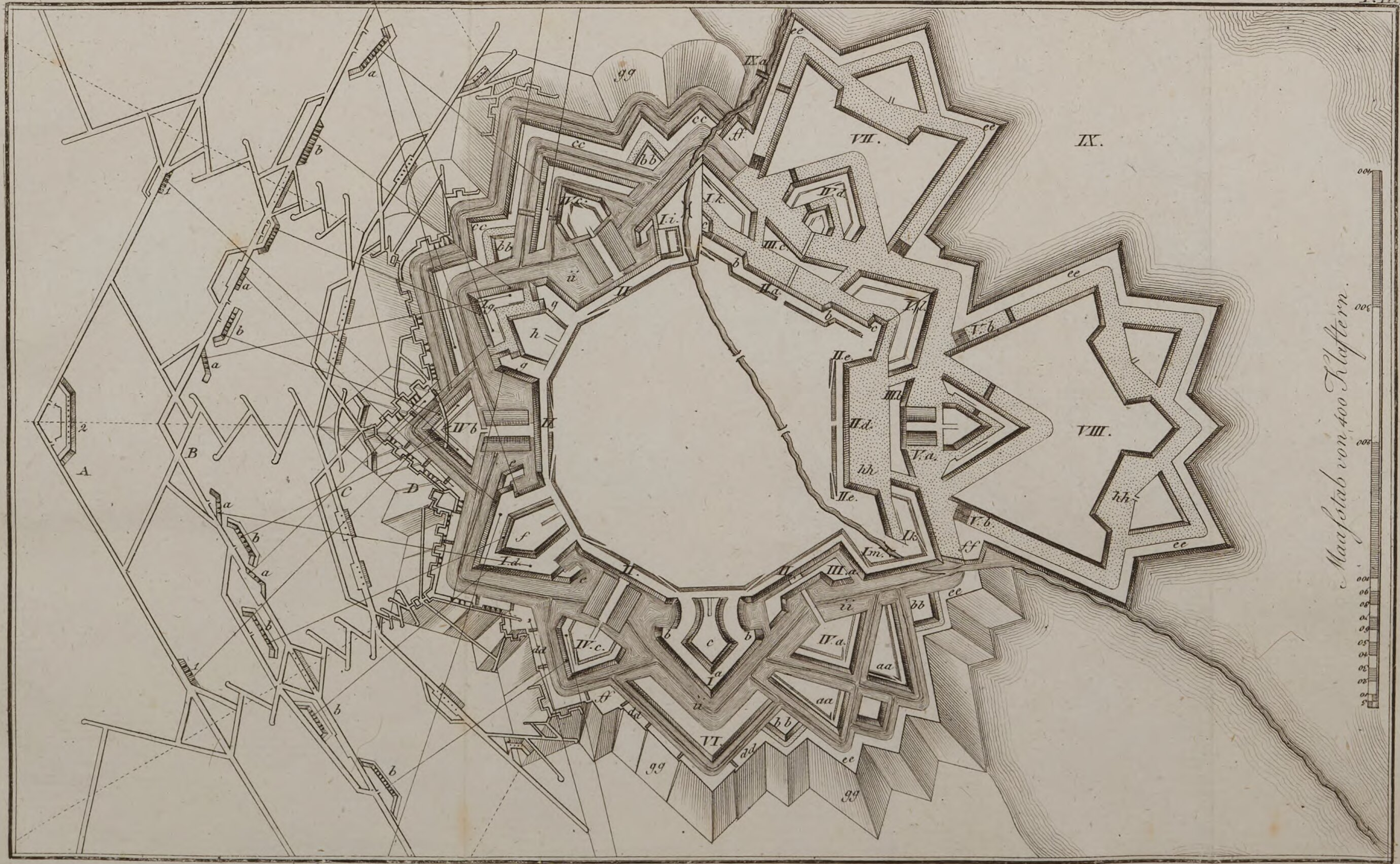


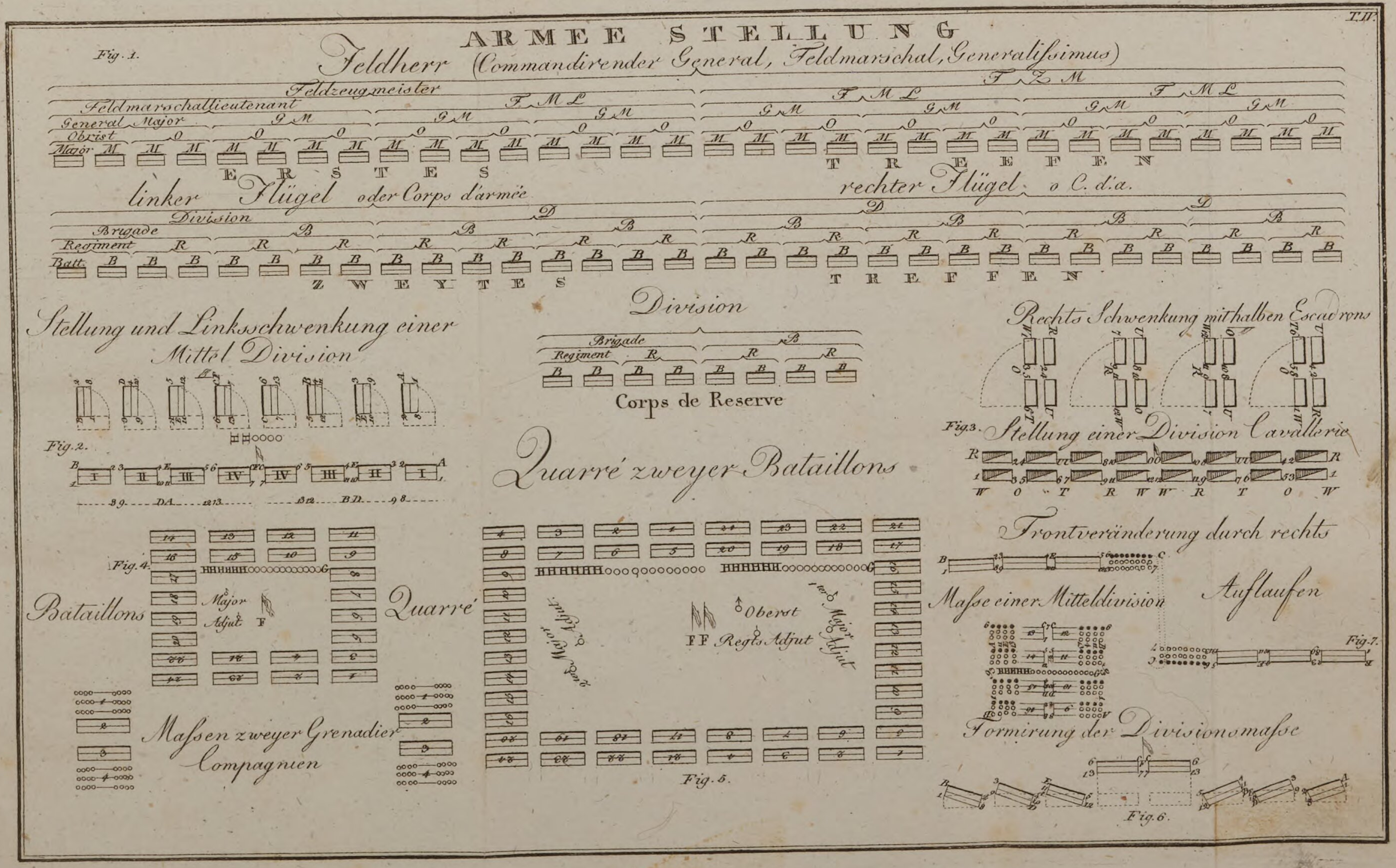
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Wiener Fußmaß nach 1/36 verjüngt.


Maaßstab von 2500 Schritten oder ¼ Meile.
25 50 75 100 200 300 400 500 1000 1500 2000 2500
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n


T. II.
h
n
c
n
c
n
d
d
25 50 75 100 200 300 400 2,500

T. III.




T. II.
ARMEE STELLUNG
Fig. 1.
Feldherr (Commandirender General, Feldmarschal, Generalissimus)
Feldzeugmeister
F. Z. M.
Feldmarschallieutenant
F. M. L.
General Major
G. M.
Obrist
Major
ERSTES TREFFEN
linker Flügel oder Corps d'armée
rechter Flügel o. C. d'a.
Division
Brigade
Regiment
Batt.
ZWEYTES TREFFEN
Division
Brigade
Regiment
Corps de Reserve
Stellung und Linksschwenkung einer Mittel Division
Fig. 2.
Rechts Schwenkung mit halben Escadrons
Fig. 3. Stellung einer Division Cavallerie
Quarré zweyer Bataillons
Frontveränderung durch rechts Auflaufen
Fig. 4.
Bataillons Quarré
Major
Adjut.
Oberst
Regts. Adjut.
Masse einer Mitteldivision
Fig. 7.
Massen zweyer Grenadier Compagnien
Formirung der Divisionsmasse
Fig. 5.
Fig. 6.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Die Wissenschaft des Seekrieges nach ihren neuesten Ansichten in ihren Hauptmomenten dargestellt

Wien 1815

Bamberg, Staatsbibliothek -- R.mil.o.118#2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11765989-0